臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第三十八號

爪哇產綿蚜蟲寄生蜂 Encarsia Flavoscutellum Zehnt. ニ關スル研究並ニ之カ臺灣へ輸入ノ顚末

臺灣總督府中央研究所

昭和四年三月

本報告ハ爪哇產甘蔗害蟲綿蚜蟲ノ寄生蜂 Encarsia ニ關スル研究及之カ臺灣ヘ輸入ニ關スル各種ノ方法ノ基礎的試驗研究ヲ爪哇ニ於テ施行シ然ル後之カ輸送試驗ヲ實行シタル顚末ヲ記述セルモノニシテ一般當事者ノ參考ニ資スルトコロ不尠ト信シ茲ニ印刷ニ附ス

昭和四年三月

臺灣總督府中央研究所農業部長

農學博士　大島金太郎

凡　例

1　本報告ハ綿蚜蟲ノ敵蟲輸入ノ目的ヲ以テ技師石田昌人カ爪哇ニ出張中研究シタル事項ヲ記載セルモノナリ

2　本寄生蜂ニ關スル研究及輸入ノ基礎的試驗研究ハ大正十四年二月二十七日ヨリ同年六月七日マテノ期間ニ於テ略ホ完了セルヲ以テ更ニ第二次出張期間(自大正十五年一月二十九日至同年五月二十六日)ニ於テハ專ラ輸入實行事業ニ從事セリ

3　第一次爪哇出張中ニ於ケル試驗研究ハ技師石田昌人,技手大保章並ニ現場助手岡本福松ノ行ヒタルモノニシテ鹽水港製糖會社技師渡邊四郎氏ノ援助ヲ得タルコト亦尠シトセス

4　第二次出張中ニ於テハ技師石田昌人,技手高野秀三並ニ現場助手岡吉人之ニ從事シ尚香港仲繼養成所現場助手トシテハ竹田直藏其任ニ當リ綿蚜蟲ノ養成ト相俟ツテEncarsiaノ養成ニ從事シタリ

5　本報告ノ圖版製作ハ助手柳原政之,同倉田辰二ノ助力ニ係ルモノナリ

6　本試驗研究並ニ輸入事業ニ關シテハ農業部長大島金太郎,北海道帝國大學敎授松村松年兩氏ノ懇篤ナル指導ト助言トヲ得タリ

臺灣總督府中央研究所 **農業部報告** 第三十八號

爪哇產綿蚜蟲寄生蜂 Encarsia flavoscutellum Zehnt. ニ關スル研究並ニ之ヵ臺灣ヘ輸入ノ顚末 目次

緒言 1 18.3.0
一 Chalcididae 小蜂科……2 18.4.0
二 小蜂亞科索引……3 18.5.0
三 世界ニ公表セラレタル Encarsia 屬ノ種名……9 18.6.0
四 Encarsia flavoscutellum Zehnt. ノ記載……12 18.7.0
五 綿蚜蟲ヨリ羽化セル Encarsia 數ノ調査研究……19 18.8.0
六 綿蚜蟲ノ胎內ヨリ羽化セル Encarsia ノ地方試驗……28 18.9.0
七 Encarsia ノ冷藏試驗……43 18.10.0
八 Encarsia 寄生ノ狀態ニテ冷藏シ其羽化ニ及ホス試驗研究 45 18.11.0
九 Encarsia ノ冷藏用硝子管栓ノ種類優劣ニ關スル試驗研究 47 18.12.0
一〇 Encarsia ノ標高試驗……51 18.13.0
一一 Encarsia ノ爪哇島內輸送試驗……54 18.14.0
一二 顯微鏡ニ依ル Encarsia 雌雄別數調査研究……57 18.15.0
一三 Encarsia ノ Silvestri 法飼育ニ依ル壽命試驗研究……60 18.16.0
一四 一匹ノ綿蚜蟲ニ寄生セル Encarsia 數ニ關スル試驗研究並ニ寄生率……66 18.17.0
一五 Encarsia ノ臺灣輸入試驗……72 18.18.0
一六 Encarsia ノ生態其他ニ關スル學術的觀察一班……133 18.19.0
結論 18.20.0
圖版 第一圖版及第二圖版 18.21.0

爪哇産綿蚜蟲寄生蜂 Encarsia flavoscutellum Zehnt. ニ關スル研究並ニ之カ臺灣ヘ輸入ノ顚末

技師　石田昌人

緒言

近年本島早植甘蔗ニハ綿蚜蟲 Oregma lanigera Zehnt. ト稱スル蚜蟲科ニ屬スル害蟲發生シ其被害漸次大ナラントス

本害蟲ハ放射狀ニ發芽成長セル蔗葉裏ニ棲息スルヲ以テ之カ驅除方法トシテ有効藥劑ヲ接觸セシムルコト不可能ニシテ現在ニ於テハ概ネ一葉毎ニ襤褸ニ接觸藥液例ヘハ石油乳劑ヲ主體トセル煙草液汁混和液又ハ石灰等ノ如キヲ以テ潰殺シ同時ニ多少藥液ノ効果ヲ發揮セシムルノ外他ニ良方法ナク爲ニ人工的煩勞ヲ免レスサレハ勞働者ノ不足又ハ勞銀高キニ失スル場合ノ如キハ驅除ノ効果ヲ得ルコト困難ニシテ殊ニ大面積ニ本蟲發生シ被害甚大ナル場合ニ於テハ當事者ノ苦心スル所多大ナリト謂フヘシ

本島ニ於ケル之カ對策トシテハ本蟲ヲ斃スヘキ肉食又ハ寄生性益蟲ヲ輸入シ之カ効果ヲ發揮セシムルノ方法ヲ講スルニ如カス而シテ南支那地方ニ於ケル綿蚜蟲敵蟲ニ關スル研究ハ甚タ幼稚ニシテ之カ研究ヲ發表セル資料ナキヲ以テ實地踏査ノ上研究スル必要ヲ生シ大正十三年同地方ニ赴キ調査ノ結果 Coelophora biplagiata Schwarz ノ支那地方變種(?)並ニ同種佛領印度支那變種(?)ヲ得後者ヲ多數本島ニ輸入セリ

然ルニ世界的ニ有名ニシテ綿蚜蟲唯一ノ寄生蜂タル Encarsia flavoscutellum Zehnt.ハ既ニZehntner氏ニ依リ記載發表セラレタルモ其寄生ノ狀態ヨリ研究シ果シテ爪哇ヨリ臺灣ニ輸入シ得ラルヘキモノナルヤ否ヤニ就テハ未タ調査研究セラレタルコトナキヲ以テ大正十四年二月爪哇ニ渡航シ各試驗並ニ調査研究事項ニ就キ極力闡明ニ力メタリ

而シテ更ニ進ンテ綿蚜蟲以外ノ宿主カ他ニ生存スルヤ否ヤニ就テハ同地滯在期間ノ關係上調査ヲ見合セ尚本寄生蜂ノ生態學的研

究ハ寄生歩合高キ爲宿主ノ純粋飼育困難ナリシヲ以テ大體ノ觀察ニ止メタリ

本寄生蜂ノ輸入ニ關シテハ第一次出張ニ於テハ輸入回數3回ニ亙リシモ何レモ其目的ヲ達スルコト能ハサリキ　第二次出張ニ於テ第四回目ノ輸入ヲ試ミ初メテ2,300匹ノ輸入ニ成功シ得タルモ更ニ仲繼所トシテ香港郊外45哩ノ地點ニ於ケル蔗園ヲ選ヒ茲ニ野外蕃殖飼育ヲナシ遂ニ大正十五年五月二十七日ニ六萬匹以上ノ Encarsia ヲ輸入シ得タリ

一　Chalcididae　小蜂科

小蜂科ノ異名次ノ如シ

1 Cynips, Linné (Partim). Syst. Nat. (ed. 10), Vol. 1, p. 343.
2 Diplolepariae, Familia Quinta (Partim). Latreille, Ge. Crust. Ins. Vol. 3, p. 15 (1809).
3 Cynipsere, Familia sexta (Partim). Latreille, ibidem, p. 21 (1809).
4 Pteromalini Familia (Partim). Dalman, Kongl. Svensk. Vet-Akad. Handl. p. 132 (1820).
5 Chalcidites Quatrime Tribu (Partim). Latreille, Fam. Natur. Régne Anim. p. 446 (1825).
6 Chalcididae, Förster, Hym. Stud. Vol. 2, p. 1—90 (1856).
7 Pteromalidae, Familia. Thomson, Hym. Scand. Vol. 5, p. 3 (1875).
8 Chalcididae, Familia. Howard, Ent. Amer. Vol. 1, p. 197 (1886).
9 Chalcididoidea, Superfamily VII. Ashmead, Proc. Ent. Soc. Wash. Vol. 4, p. 243 (1897).

小蜂科ノ研究ハ既ニ1758年頃ニりんねニヨリテ發表セラレタリ從來各種ノ名稱ヲ附セラレタルモ1856年Förster氏ノ設定セルChalcididaeヲ以テ妥當ナリト認メラレ1897年Ashmead氏ニヨリテChalcidoideaナル超科ヲ設ケラレタレド一般ニChalcididaeヲ以テ代表的科名ト認メラレ今日ニ及ヘルモノナリ　其科特徴次ノ如シ

小蜂科 Chalcididae ノ一般特徴

體軀ハ微小又ハ小形ニシテ多クハ金屬性褐色ヲ呈ス　頭部ハ一般ニ横置ノ狀態ニアルモ稀ニ立體的ニ着生ス　複眼ハ大形ニシテ卵形ナレトモ餘リニ突起セス　觸角ハ膝狀トナリ複眼ノ前方ヨリ基根ヲ有シ突出ス　上部節ハ3節ヨリナル　軸節ハ多少長クシテ柄節トノ中間ニアリ　眞ノGiesselハ1—3節ヨリナリ頗ル短小ニシテ幅狹ク全ク顯微鏡的ノモノナリ　他節ハ環狀節又ハ環狀節ニ似タルモノトナル(Annelli)　但 Mymarinea ニ於テハ然ラス　雄ニ於テハ特ニ美麗ナルモノアリ　輪狀毛ヲ有シ一種特別ノ美觀ヲ呈スルモノアリ　大腮ハ2個又ハ4個ノ齒ヲ具フルモ左右均等ヲ欠クコトアリ　前胸背ハ翅底迄達セス　種々ノ形態アレト普通ハ短クシテ幅廣ク稀ニ直角又ハ四角形ノモノアリ　前記屬ノモノハ所謂襟片(Collare)ヲ附着セルヲ常トス　中背板ハ膨大シテ兩側溝ヲ有シ怒肩トナルカ又ハ稀ニ菱狀部ニ及フ　胸側片ニハ分溝ヲ有スル事アリ又有セサルコトアリ　例ヘハ Encyrtinen 又ハ Eupelminen ノ如シ　菱狀部ハ歐洲產ノモノハ多ク圓形トナルモ其他ノモノニテハ切斷狀ヲ呈スルモノアリ　刺毛ヲ有スルコトアリ　然ラサレバ中央隆起スルモノナリ　中胸ハ種々ノ形態アリテ點刻ヲ有ス　前翅脈ハ頗ル單純ニシテ緣胸ハ全然欠除ス　唯一ノ翅脈ナル副前緣脈ハ翅底ヨリ前緣角ノ附近ニ達シ翅ノ稍中央部ニ於テ多少ノ彎曲ヲナス　其尖端ハ棍棒狀トナリ(棍球ト稱ス)分枝狀ヲ呈シ廣キ翅面ニ位置ス　前緣脈ノ基點ヨリ前緣角ニ至ル中間前緣ニ合着スル部分ヨリ分枝シ徑脈トナル　徑脈ノ基點ヨリ後緣脈發スルヲ常トス　肢ハ各種異ナリタル形態ヲ具フルモ一般ニ腿部ハ膨大シ脛節端ニハ1本又ハ2本ノ刺毛着生ス　跗節數ハ3—5ナリ　腹部ハ密着又ハ有柄ノモノアリ　環節ハ自由ニ動キ側面鋭角ヲナス　產卵管ハ腹端ヨリ突出シ時ニ背上ニ突起セルモノアリ　一般ニ短小ナリ

二　小蜂亞科索引

1　後翅ハ特別ニ狹ク且有柄狀ニモアラス　剰ヘ棒狀ニモアラス　產卵管ハ腹部末節ヨリ相當ノ距離ニ突出ス　觸角ハ明カニ膝狀トナリ環狀節ハ1、2又ハ3ヨリナルモ稀ニ然ラサルコトアリ　軸節ハ相當長大ナリ……………………………………2

後翅ハ一般ニ狹ク細長有柄狀ナリ　産卵管ハ短小ニシテ腹部末節ヨリ少シク突出スルノミ　觸角ハ環狀節ナク　軸節多クハ短小ニシテ扁平トナル……16

2 前腿節ニハ一大曲狀刺ヲ有ス　跗節ハ5節稀ニ4節時ニ3節乃至4節　雄ハ無翅ノコトアリ　三角片(Axillae)ハ普通肩蓋板(Scapulae)ノ基部ヨリ前方ニ位スルコト決シテナク前縁眞直ナレト左右肩板トノ間ハ一直線ニハアラス　觸角ハ大概4節　縁脈(Marginal nerve)ハ前縁脈ヨリ短シ　中間室ハ翅底マテ達ス　徑脈ハ最モ長シ(I Sektion : Macrocentri)……3

前脛節ニハ短細ニシテ相當眞直ナル刺毛アリ　跗節ハ3節又ハ4節稀ニ5節又ハ不同節ノモノアリ　三角片ハ前方離レ肩蓋板(Scapulae)ノ基縁ニ於テ四角形ヲナス　而シテ前縁ハ一直線ヲナスカ或ハ肩板ヨリ肩板ニ至ル迄上方ニ屈曲シタル線トナル　觸角ハ多ク小數ノ環節ヨリナル　縁脈長最モ長ク屢々前縁脈ヨリ長キコトアリ　徑脈及後縁脈ハ屢々短小ナリ (2 Sektion : Macrocentri)……14

3 頭雌ニアリテハ長ク上面ニ深クシテ廣キ溝ヲ有ス　頭頂縁ノ中央部ニハ平常後方ニ屈曲セル小刺毛ヲ有ス　大腮及腮鬚ニハ多數ノ鋸歯狀附着物ヲ有ス　前後肢ハ强健ニシテ腿節ハ脛節ヨリ短小ナリ　中肢ハ之ニ反シテ纎弱ニシテ往々細小ナリ　腹部末節端(Hypopygium)ハ廣ク解剖刀形トナリテ突出ス　産卵管ハ前方ニ突出ス　雄ハ無翅　但Crossogaster屬ノミハ雄ニ於テ有翅ナリ　頭部ノ前方ニハ三角形ノ深溝アリ　此處ニ短小ノ3節ヨリ9節ノ觸角着生ス　腹部ハ有柄ニシテ下部ノ幅廣ク末端殊ニ其幅ヲ增シ其兩側ニ隆起物ヲ有ス… 1 Subfam. Agaoninae

頭部ハ稀ニ長ク上面ニハ決シテ深クシテ幅廣キ長溝ヲ有スルコトナシ　頭頂中央部ニモ後方ニ屈曲セル小刺毛ヲ有セス　大腮及腮鬚ニハ鋸歯狀附着物アリ　中肢ハ纎弱退化セス　前後肢ハ往々强健ニシテ脛節ハ常ニ腿節ヨリ長シ　腹部末端節ハ短大トナル　雄ニ於テハ長キ翅ヲ有スレトモ無翅ノモ

ノモアリ　腹部ハ普通無柄ナリ

4 後腿節ハ非常ニ膨大シ其下部ニ鋸歯又ハ小刺毛ヲ有ス　後脛節ハ短小ニシテ屈曲シ其末端ハ斜面狀ニ切斷セラレ跗節ハ此處ニ接合セラル　後跗節ハ太クシテ延長ス……5

後腿節ハ稀ニ膨大ス　後脛節ハ多少眞直ナリ……6

5 前翅ハ胡蜂ノ如ク縱ニ重疊ス　産卵管ハ多ク突出シ背上ニ向フ　體軀ハ一般ニ側面壓迫セラレタルノ觀アリ　大多數ノ屬ヲ包合ス　黑色又ハ綠色ノモノ之ニ屬ス… 2 Subfam. Leucospidinae

前翅ハ胡蜂ノ如ク縱ニ重疊セス　産卵管ハ稀ニ突出シテ眞直ナリ　體軀多クハ圓錐形又ハ圓形ニシテ稀ニ有柄ノモノアリ…… 3 Subfam. Chalcidinae

6 胸部ハ非常ニ發達且豊隆ス……7

胸部ハ腹部ニ比シ特別ナル發達ヲ見ス且非常ニ豊隆セス……8

7 大腮ハ鎌狀ニシテ及ノ內側ニハ1—2歯ヲ有ス　徑脈ハ發達セス　菱狀部ハ普通非常ニ大形ニシテ屢々異狀ノ發達ヲナス　後縁ニ隆起ヲ有ス　跗節ハ大ナラスシテ環狀トナル　各肢短小ナリ…… 4 Subfam. Euchasidinae

大腮ハ鎌狀トナラス　末端ニ2—3歯ヲ有ス　徑脈ハ短小又ハ中庸ナリ　腹部ハ稀ニ三角形ヲナス　第二,第三節ハ腹部中最モ膨大セリ　菱狀部ハ一屬ノミ1本ノ長刺毛ヲ有ス　體軀ニハ一般ニ小孔ノ點刻ヲ有ス…… 5 Subfam. Perilampinae

8 後肢基節ハ長大ニシテ一般ニ前肢基節ノ5—6倍アリテ三角形扁平トナリ鋭キ稜角ヲ有ス　徑脈ハ甚タ短小ニシテ棍球ハ翅縁ニ於テ幅廣ク着生ス　産卵管ハ眞直トナリ突出ス　前胸背膨大ス　大多數ノ種屬ハ綠,青,黃金ノ色彩アル美麗ナル種類ナリ…… 6 Subfam. Toryminae

後肢基節ハ前肢基節ヨリモ大形ニシテ一般ニ前胸背及腹部ヨリモ大形ナリ　後縁脈ハ太クシテ延長ス　後脛節ハ著シク扁平後部ニ歯ヲ有ス(Colotrehnus)　産卵管ハ甚タ稀ニ突出スル

コトアリ……………………………………………………………9

9 前背板ハ穹狀トナリ發達ス　殆ント四角形ニシテ直角ヲナス　時ニ尖鋭ナルコトアリ又圓錐形トナリ延長ス……………10

前背板ハ穹狀トナラス短小ニシテ傾斜ス……………………11

10 前背板ハ四角形ニシテ直角ヲナス　雌ノ後腿節ハ圓形又ハ卵形稀ニ解剖刀形トナリ側部扁平トナル　腹部末節ハ犁鑱狀トナリテ上方ニ曲ル　體軀多クハ黑色ナレト時々金屬性光澤ヲ有スルモノアリ……………… 7 Subfam. Eurytominae

前背板ハ原則トシテ長圓錐形ナリ　腹部ハ上面平坦　前後腿節ハ膨大ニシテ且幾多ノ歯ヲ着生ス　其他ノ部分ハ纖細ナリ　後肢ハ特別ニ長クシテ圓柱形ヲナシ基節ヲ有ス　徑脈ハ甚タ短ク後緣脈ハ翅ノ前緣角ニ迄延長ス (Pelecinella)……………………………… 8 Subfam. Cleonyminae

11 中背板ハ雌ニ於テハ常ニ溝及凹陷ヲ有スルコトナク楯狀トナリテ隆起ス　中脛節ノ刺毛ハ跳躍ニ適スルヲ以テ甚タ長クシテ丈夫ナリ　其基部增大セリ……………………………12

中背板ハ溝及凹陷ヲ有シ且楯狀トナリ隆起スルコトナシ　中脛節ノ刺毛ハ一般ニ短小トナリ丈夫ナラス

12 緣脈長ク中背板ハ少シク壓迫セラレ側片溝(Parapidal furrows)ハ多少發達ス　側板ハ雄ニ於テハ分離セリ　頭頂ノ後方丸味ヲ有セス　體軀ハ平ナリ

緣脈ハ少數屬ノミ長シ　十中ノ八九ハ點刻ヲ有ス　前背板ハ側片溝ヲ除キ多少凸面トナル　中背側板ハ兩分サレ頭頂後部ハ多ク鋭キ丸味ヲ呈ス　體軀ハ一般ニ極メテ微小ナリ……………………………………… 10 Subfam. Encyrtinae

13 後脛節端ニハ2刺ヲ有ス……………… 11 Subfam. Miscogasterinae

後脛節端ニハ1刺ノミヲ有ス……………… 12 Subfam. Pteromalinae

14 後基節ハ稀ニ大形ニシテ幅廣ク後腿節ハ扁平ニ壓セラル　跗節ハ非常ニ大形ニシテ中側片ハ分割セラレス且扁平ニ壓セラレス　中背板ニハ側片溝ナシ　頭部ハ半球形ニシテ緣脈ハ一般ニ長シ　徑脈ハ甚タ短小又ハ缺除ス　雌ハ有枝觸角ヲ有ス……………………………………… 13 Subfam. Elasminae

後肢ハ普通ノ構造ナレト中側片ハ壓迫セラル……………15

15 跗節ハ4節又ハ5節稀ニ節數不同ナリ　前翅ハ短カラス又廣カラス　翅脈及刺毛ハ中庸ナリ　後緣脈ヲ屢々缺クコトアリ……………………………………… 14 Subfam. Eulophinae

跗節ハ3節ヨリナル　前翅ハ短クシテ廣シ　後緣ハ特ニ圓形トナル　一般ニ列條刺毛ヲ有ス　緣脈及徑脈ハ合併シテ一ノ彎曲脈トナル……………… 15 Subfam. Trichogramminae

16 前胸背ハ膨大ニシテ前方ニ傾斜スルカ或ハ圓錐形ナリ　翅ノ周緣ニハ常ニ緣毛ヲ有ス　翅脈ハ殆ント無ク一般ニ徑脈ヲ缺除シ且緣脈ハ多クハ點線トナル　雌ニ於ケル觸角節ハ一般ニ棍棒狀トナリ肥大スルヲ常トス　跗節ハ4—5節トス……………………………………… 16 Subfam. Mymarinae

Subfam. Eulophinae ノ種族分類

1 副前緣脈ハ緩カナル屈曲ヲナシツヽ分岐セスニ前緣角ニ達ス　一般ニ前緣脈ヨリ長シ　徑脈ハ長ケレト稀ニ短キモノアリ　後緣脈ハ常ニ發達セリ……………………………2

副前緣脈ハ分岐スルカ又ハ前緣角ニ達スル　僅ニ分岐スルコトアルモ甚タ短シ　徑脈ハ一般ニ短ク棍球ヲ備フルモノアリ　又全然短キ有柄ノモノモアリ　後緣脈ハ大概缺除ス……3

2 中背片ハ中位ニシテ完全ナル側片溝ヲ有ス　腹部ハ往々有柄ノモノアリ　觸角ハ雄ニ於テハ單一ニシテ「ヱステ」(Aeste)ヲ缺ク……………………………… 1 Tribus Elachertini

中背片ニ於ケル側片溝ヲ缺クカ又ハ不完全ナリ　而シテ側片溝ノ前方ノミ明白トナル　腹部ハ有柄ニアラス　觸角ハ雄ニアリテハ時々「ヱステ」(Aeste)ヲ有ス……………… 2 Tribus Eulophini

3 副前緣脈ハ甚タ短小ナレト前緣脈ハ甚タ長シ　菱狀部ノ中央ニ2本ノ刺毛着生ス　腹部ハ往々有柄ノモノアリ……………………………………… 3 Tribus Entedonini

副前縁脈ハ長クシテ一般ニ前縁脈ヨリ長シ　後縁脈ハ之ヲ缺除ス　腹部ハ直ニ着生ス……4

4 徑脈ハ甚タ短キカ又ハ缺除ス　徑脈棍球ハ着生又ハ痕跡ノモノモアリ　中側片(Mesopleura)ハ一般ニ溝ニテ區劃セラレス跗節多クハ5節ナリ……4 Tribus Aphelinini

徑脈ハ普通多少長大　菱狀部ハ多クノ點刻列ヲ有ス　中側片ハ溝ニテ區劃セラレ跗節ハ4節ナリ……5 Tribus Tetrastichini

Tribus Aphelinini 亞種族分科

1 跗節ハ5節ヨリナル……1 Subtribus Aphelinina

跗節ハ4節ヨリナル……2 Subtribus Pteroptricina

Subtribus Aphelinina ノ屬名牽引表

1 無翅屬　觸角6節……3 Aphelinus

有翅　充分發達セルモノ……2

2 前翅ニハ前縁角ヨリ翅ニ達スル斜線ヲ有ス……3

前翅ニハ斯カル線ヲ有セス……7

3 觸角ハ4節ニシテ軸節細長ナリ　柄節ヲ缺キ絲狀節ハ短小ナリ　棍棒長大ナリ……1 Marlattiela

觸角6節又ハ7節……4

4 觸角7節ニシテ絲狀節ハ幅ヨリ長シ　長サハ一樣ナリ　棍棒ハ3節ヨリナル……2 Mesida

觸角6節ヨリナル……5

5 産卵管ナキカ又ハ有スルモ僅ニ突出スルノミ　翅ハ有毛眼ハ無毛又ハ有毛ナリ……3 Aphelinus

産卵管ハ5節ヨリナリ突出シ3腹節ノ長サヲ有ス　翅ニハ暗黑帶又ハ同色部アリ……6

6 翅ニハ褐色線アリ……4 Centrodora

翅ニハ褐色線又ハ部分ヨリナル不規則ノ斑紋ヲ有ス……5 Perissopterus

7 觸角ハ雌ニ於テハ6節ヨリナル　軸節柄節ハ共ニ3節ヨリナリ且長キ棍棒節ヲ具フ　雄ニ於テハ4節ナリ……6 Thusanus

觸角ハ7節乃至8節ヨリナル……8

8 觸角ハ7節ヨリナル……9

觸角ハ8節ヨリナル……11

9 觸角棍棒ハ2節ヨリナル　産卵管ハ突出セス　第一絲狀節ハ第二第三節ヨリ短小ナリ……7 Physcus

觸角棍棒ハ1節ヨリナル　産卵管ハ腹部ノ半分ノ長サニ過キス……10

10 徑脈棍球ハ急ニ切斷セラレ殆ント四角形トナル……8 Ablerus

徑脈棍球ハ圓形トナル……9 Azotus

11 觸角棍棒ハ2節ヨリナル……12

觸角棍棒ハ3節ヨリナル……13

12 後脛節端ニハ黑色ノ剛毛ヲ着生ス……10 Myiocnema

後脛節端ニハ黑色ノ剛毛ヲ着生セス……11 Encarsia

13 徑脈ハ普通缺如ス　翅ノ外縁ニハ非常ニ長キ縁毛ヲ着生ス……12 Aspidiotiphagus

徑脈ハ間隔狹シ　翅ノ外縁ニハ短小ナル毛ヲ着生ス……14

14 縁脈ハ副前縁脈ヨリ非常ニ短シ……13 Prospalta

縁脈ハ副前縁脈ト同長又ハ少シク長シ……15

15 觸角軸節ハ短小ニシテ扁平ナリ　後肢ハ扁平ニシテ一毛列アリ……1 Aneristus

觸角軸節ハ特別短カカラス　Geissel ハ稍ヤ圓柱形ヲ呈スルモ扁平ニアラス　後肢ニハ普通短小毛ナシ……15 Coccophagus

三　世界ニ公表セラレタル Encarsia 屬ノ種名

1 E. planchoniae Howard

Proc. Nat. Mus. XVIII. p. 635 (1896)

宿主　Planchonia delicata

産地　Ceylon

2 E. aonidiae Howard

l.c. p. 636 (1896)

宿主　Aonidia corniger

産地　Ceylon

3 E. angelica Howard

Bull. U. S. Dept. Agr. Wash. Ent. Techn. No. 1, p. 30 ♂ (1895)

宿 主 不明

產 地 California

4 E. coquilleti Howard

l.c. p. 29 ♀♂ 3.9 (1895)

宿 主 不明

產 地 California

5 E. flaviclava Howard

Journ. Linn. Soc. Lond. Zool. Vol. 25, p. 97 ♀ (1895)

宿 主 不明

產 地 America : St. Vicent

6 E. diaspidis Howard

Bull. U. S. Dept. Wash. Ent. Techn. No. 12, p. 77 ♀♂ (1907)

宿 主 不明

產 地 Cape colony (South Africa)

7 E. luteola Howard

l.c. No. 1, p. 29 ♀ (1895)

宿 主 不明

產 地 British Columbia (Canada)

8 E. pergandiella Howard

l.c. No. 12, p. 78 ♀ (1907)

宿 主 不明

產 地 America : Washington

9 E. portoricensis Howard

l. c. Vol. 12, p. 77 ♀ (1907)

宿 主 不明

產 地 Port Rico (West Indie)

10 E. townsendi Howard

l. c. p. 78 ♀ (1907)

宿 主 不明

產 地 Mexico

11 E. quaintancei Howard

l. c. p. 79 ♀ (1907)

宿 主 不明

產 地 U. S. A.

12 E. tricolor Förster

Verh. Nat. ver Preuss. Rhein. Vol. 35, p. 66 ♂ (1878)

宿 主 不明

產 地 Germany : Aachen

13 E. variagata Howard

Proc. Ent. Soc. 10, p. 64 (1908)

宿 主 Aleurodius perseae

產 地 Florida

14 E. versicolor Girault

Psyche 15, p. 53 (1908)

宿 主 Aleurodes vaporariorum Westwood

產 地 Northeastern U. S. A.

15 E. elegans Masi

Boll. Lab, Portici 5, pp. 140—171 (1911)

宿 主 不明

產 地 Italy

16 E. partenopea Masi

Portici. Boll. Scuola Agric. 4, p. 32. (1909)

Boll. Lab. Portici 4, p. 3—37 (1911)

宿 主 不明

產 地 Italy : Portici

17 E. cybele Girault

Mem. Queensland Mus. 2, p. 186 (1913)

宿 主 不明

產 地 Queensland

18 E. aurithorax Girault

l. c. p. 186 (1913)

宿 主 不明

產 地 Queensland

19 E. justicia Girault

l. c. p. 187 (1913)

宿 主 不明

産 地　Queensland

20 E siphonini Silvestri

Boll. Lab. Portici 9, p. 317, f. (1915)

宿 主　不明

産 地　Erythrea. (Asia Minor)

21 E. parvella Silvestri

l. c. p. 364, f. (1915)

宿 主　不明

産 地　Erythrea (Asia Minor)

22 E. whittieri Girault

Mem. Queensland Mus. 3, p. 210 (1905)

宿 主　不明

産 地　Queensland

23 E. flavoscutellum Zehntner

Plantenluizen 10, p. 12, pl. 1, f. 5—6 (1900)

宿 主　Oregma lanigera

産 地　Java

24 E. sp. Zehntner

l. c. VIII, p. 18, pl. 2 f. 18—19 (1900)

宿 主　Injurious insects to Sugar-Cane in Java

産 地　Java

四 Encarsia flavoscutellum Zehnt. ノ記載

略 說

爪哇綿蚜蟲體內ヨリ羽化スル寄生蜂ニシテ體長約0.9 m.m.內外ノ微小蜂ニシテ黑褐色ヲ呈シ頭部ハ少シク淡色ナリ　菱狀部ハ特ニ黃色ヲ帶ビ觸角ハ8節ヨリナリ膝狀ヲナス　棍球太カラス　翅ハ一面ニ毛ヲ着生シ特ニ緣毛ハ長大ナリ　翅脉甚ク單ニ亞前緣脉ト徑脉(Radius)ノミニシテ後者ハ頗ル發達セス　前翅ハ杓子狀ヲナシ後翅ハ「ピンセツト」形ナリ

詳 說

頭部ハ胸部ヨリ幅廣カラス橫置セラレ其兩側端ニ大形ナル「カーミン」色ノ複眼ヲ具フ　其中間ハ頭巾(Epicranium)ニシテ少シク淡黃

褐色トナリ中央部ニ3個ノ單眼アリテ「カーミン」色ナリ　前頭部ハ一帶ニ凹陷シ觸角ハ其基部ニ箝入セル狀ヲ呈ス　觸角ノ基部ハ額片ノ直上ニ位シ少シク間隔ヲ置キテ着ス　觸角ハ膝狀ナルヲ以テ軸節ト上部節ノ2部ニ分タル　而シテ雌雄ニヨリ其形態ヲ異ニス　卽チ雌ニアリテハ冠節(Scape)(又ハ柄節ト稱ス)以上絲節(Funicle)ノ第一節少シク圓錐形ヲナシ第二節ハ第三節ヨリ微カニ太サヲ增シ第四節ニ至ツテ最モ其極ニ達シ棍球ニ終ル　棍球ハ第四絲節ト大差ナク2節ヨリナル　軸節ヲ除ク外ハ各節ニ不規則環狀ノ微毛ヲ着生ス　雄ニアリテハ軸節冠節ハ同樣ナレトモ第一絲節ニ至リ少シク太サヲ增シ第二絲節最モ肥大シ第三、四節ハ長圓柱形トナリ棍球ニ終ル　棍球ハ2節ヨリナルモ絲狀トナリ少シモ肥大セス　一般ニ雌ノ觸角ヨリ長キヲ常トシ地色ハ淡黃褐色ナリ　口部ハ割合ニ發達セスシテ上顎ハ小形ノ1齒ヲ有シ少シモ外方ニ突出セス　寧ロ左右ノ接合シタルモノハ凹陷セル狀ヲ呈ス　下顎ハ疣狀ニ突出シ下顎鬚ハ2節ヨリナリ第二節ノ圓柱形頂上ニ一刺毛着生ス　下唇ハ方形ニシテ下顎ト共ニ少シク突起シ二節ヨリナル　下顎鬚ニハ一刺毛着生シ熟レモ無色透明ナリ　該蜂ノ生活上別ニ固形物ヲ食セサルモノヽ如ク單ニ綿蚜蟲ノ體外ニ出ル時宿主ノ外皮ヲ破壞シ得ル口具ヲ有スレハ足ル　上顎モ以上ノ如ク餘リ强大ナラサルハ其理ニヨル

胸部ノ地色ハ暗黃褐色ニシテ大形楯板ハ黃色ナルヲ以テ頗ル顯著ナリ　上面ハ濃厚ナレトモ下面ニ至ルニ從ヒ褪色シ淡黃色トナル　殊ニ肢ニ於テハ半透明淡黃色ヲ帶フルニ至ル　前胸背ハ小蜂科ノ特徵ノ如ク小形ニシテ前胸下ニ隱レ上面ヨリ見エス胸部中ノ一部ヲ占有シ地色ハ暗黃褐色ニシテ兩測ニ2本宛ノ微毛ヲ有ス　中胸背ハ發達頗ル著シク半球狀ニ膨大シ側片溝(Parapsidal furrows又Parapsidal grooves)ハ楯板前緣迄完全ニ到達シ前側板(Scapulae)ヲ形成ス　前側板ハ割合小形トナリ後方帶狀トナリテ三角片(axillae)ニ接スルノミ　中胸背ノ後緣ヨリ前側板一帶ハ淡黃褐色ヲ呈ス　尙前胸背ノ中央線ノ左右ニ一列宛ノ黑色毛列アリテ其本數4—5ナリ

三角片ハ頗ル發達シテ大形トナリ梯形トナリテ暗色ヲ呈スルヲ以テ區別判然タリ　楯板ノ前縁ハ一直線ヲナシ三角片ニ接スル邊鈍角ヲナシテ直線トナル　後縁ハ半球狀ニシテ豐カニ膨大スルモ扁平ニシテ稍ヤ丸味ヲ帶フル六角形ヲ形成シ長サハ中胸背ヨリ僅カニ短キノミ　角形ニ配置セラル、黄色ノ長微毛ヲ着生スルモ65倍以上ニアラサレハ認メ難シ　楯板ノ表面ニハ粗ニ微小ナル點刻ヲ有シ殊ニ後縁ニハ太キ線カ條狀ニ密集ス(觀察ノ方法ニヨリテハ全面網狀ヲ呈スルコトアリ)後楯板(Post-scutellum or Dosellum)ハ頗ル發達シテ帶狀トナリ兩側端ノ幅廣ク側面ヨリ顯微鏡ニテ點檢スル際中央部ノ凹陷セルカ如キモ決シテ然ラス他側ノ周縁ヲ現出スルニヨルナリ　後胸ノ實質ハ深ク腹中ニ突入シ後肢基節ト同位置ニアリ　肢ハ前,中,後共割合ニ平衡ヲ保チ特別ナル發達ヲ見ス　跗節ハ5ニシテ前肢ノ脛節端ニハ尖端ノ曲レル微毛ヲ有ス　中,後脛節端ニハ眞直ナル微毛ヲ具ヘ三双共ニ半透明ニシテ黄色ヲ呈ス

翅部ハ前,後翅共ニ無色透明ナルモ微細ナル短毛ノ全翅面ニ着生スルヲ以テ多少暗色ヲ帶フ　前翅ハ杓子狀ニシテ翅端半圓形ヲ呈シ黑縁毛ヲ着生ス　特ニ外後縁ニ當ル縁毛長シ　副翅縁脉(Subcosta)ハ眞直トナリ前縁脉ト結合シ脛脉ハ頗ル退化シテ短小トナリ氣胞ヲ有セス　後縁脉ハ痕跡ヲ留メス　後縁角ノ部分ニハ微毛ナク透明ナリ　後翅ハ頗ル扁平ナル三角形狀ヲナシ有柄ナリ　解剖刀形ニシテ一脉ヲ有スルノミ　前縁ノ一部外方ニハ短縁毛着生シ後縁ニハ頗ル長キ縁毛ヲ具フ　翅底ノ有柄部ハ無毛ナレト他ノ翅面ニハ前翅ヨリ少シク粗ニ微細毛ヲ着生ス

腹部ハ船底形ヲナシテ6節ヨリナリ尾端ハ急ニ切斷セラレタル狀ヲ呈ス(雌ニ於テ)　尾節ノ中央ニハ一對ノ小圓柱狀附屬器ヲ具フ(雄ニハ之ヲ有セス)　産卵管ハ尖銳ニシテ下方ニ向キ體線ト約30度乃至35度ノ角度ヲ保チ尖端鎗狀トナリ頗ル尖銳ナリ　其長サハ尾節ノ切斷面ト略同長ナリ　雄ニアリテハ腹部ハ圓錐形ヲナシ「エーテル」ニテ處理シタルモノハ尾節ノ下面中央ヨリ長キ陰莖突出シ先端葉狀ニシテ扁平透明ナリ　其長サハ後肢ノ腿節ト同長ナリ　雌

雄共尾節ノ頂端ニ大形ノ氣門ヲ有ス　腹部背面ノ地色ハ暗褐色ナリ　雌雄ノ體長並ニ前翅長ハ次表ノ如シ

(雌)

No.	體長	前翅長	No.	體長	前翅長	No.	體長	前翅長
	m.m.	m.m.		m.m.	m.m.		m.m.	m.m.
1	0,94	—	35	0,91	—	69	0,95	—
2	0,90	—	36	0,89	0,77	70	0,87	—
3	0,80	0,74	37	0,94	—	71	0,97	0,77
4	0,89	—	38	0,98	—	72	0,91	—
5	0,86	0,75	39	0,90	—	73	0,98	0,73
6	0,81	0,68	40	0,85	—	74	0,92	—
7	0,94	0,80	41	0,86	—	75	0,96	—
8	0,87	—	42	0,95	—	76	0,86	—
9	0,88	0,70	43	0,95	—	77	0,93	0,73
10	0,90	—	44	0,96	—	78	0,99	—
11	0,86	—	45	0,85	—	79	0,92	—
12	0,83	0,73	46	0,98	—	80	0,87	—
13	0,95	0,79	47	0,96	—	81	0,97	—
14	0,89	—	48	0,84	—	82	0,82	0,71
15	0,93	—	49	0,89	—	83	0,94	—
16	0,85	—	50	0,90	—	84	0,84	—
17	0,98	—	51	0,90	—	85	0,81	0,73
18	0,88	—	52	0,85	0,74	86	0,90	0,71
19	0,96	0,78	53	0,87	0,68	87	0,98	—
20	0,94	—	54	0,91	—	88	0,85	—
21	0,86	—	55	0,93	0,79	89	0,92	—
22	0,84	—	56	0,96	0,80	90	0,91	—
23	0,86	—	57	0,84	—	91	0,94	—
24	0,94	—	58	0,99	—	92	0,91	—
25	0,82	—	59	0,89	0,75	93	0,88	—
26	0,98	0,76	60	0,94	—	94	0,84	—
27	0,93	—	61	0,95	—	95	0,87	—
28	0,92	—	62	0,92	—	96	0,80	—
29	0,91	—	63	0,96	—	97	0,83	0,77
30	0,87	—	64	0,97	0,73	98	0,93	—
31	0,92	—	.65	0,95	—	99	0,98	—
32	0,89	—	66	0,89	—	100	0,99	0,74
33	0,86	—	67	0,87	0,74	合計	90,42	18,62
34	0,79	—	68	0,93	—	平均	0,904	0,744

（雄）

No.	體長	前翅長	No.	體長	前翅長	No.	體長	前翅長
	m.m.	m.m.		m.m.	m.m.		m.m.	m.m
1	0,81	0,69	35	0,87	—	69	0,82	—
2	0,88	—	36	0,86	0,72	70	0,83	—
3	0,70	0,70	37	0,89	—	71	0,74	—
4	0,76	0,72	38	0,70	—	72	0,73	—
5	0,82	0,76	39	0,79	—	73	0,75	—
6	0.81	—	40	0,86	—	74	0,70	0,69
7	0,83	—	41	0,87	—	75	0,82	—
8	0,94	0,81	42	0,83	—	76	0,79	0,77
9	0,93	—	43	0,71	—	77	0,81	—
10	0,80	0,74	44	0,78	—	78	0,83	—
11	0,83	—	45	0,84	—	79	0,76	—
12	0,77	—	46	0,79	—	80	0,73	—
13	0,80	—	47	0,79	—	81	0,80	—
14	0,88	—	48	0,80	0,73	82	0,87	0,75
15	0,72	0,65	49	0,81	—	83	0,75	0,68
16	0,85	—	50	0,80	—	84	0,81	—
17	0,84	—	51	0,83	—	85	0,82	0,74
18	0,87	0,75	52	0,78	—	86	0,78	0,70
19	0,75	—	53	0,79	0,72	87	0,74	—
20	0,75	—	54	0,76	—	88	0,75	—
21	0,82	—	55	0,75	—	89	0,77	—
22	0,79	—	56	0,88	—	90	0,81	—
23	0,77	0,74	57	0,89	—	91	0,70	—
24	0,84	—	58	0,86	—	92	0,74	—
25	0,81	—	59	0,83	0,73	93	0,79	0,71
26	0,89	0,73	60	0,83	—	94	0,73	—
27	0,86	0,73	61	0,72	—	95	0,76	—
28	0,72	—	62	0,85	—	96	0,80	—
29	0,78	0,68	63	0,80	—	97	0,75	—
30	0,78	—	64	0,79	—	98	0,71	—
31	0,75	—	65	0,89	—	99	0,73	—
32	0,86	0,45	66	0,76	—	100	0,74	—
33	0,87	0,74	67	0,83	—	合計	79,91	18,13
34	0,71	—	68	0,88	—	平均	0,799	0,725

雌雄ト體長　　多數ノ「プレパラート」中體長ヲ計リ得ルモノ雌雄各50疋ヲ撰定シ顯微鏡ニヨリ檢定シタルニ雌ノ平均體長ハ0,904

m.m. 雄0,799 m.m.ニシテ其差0,105 m.m.ナリ　即チ雌蜂ハ雄蜂ニ比シテ0,105 m.m.丈體長長キヲ示セルナリ

雌雄ト前翅長　　前翅ノ長サハ雌雄共各25疋ニ就テ測リタルモノニシテ總合計m.m.ハ雌ニ於テ18,62雄ニ於テ18,13其差0.49ニシテ其平均ハ雌ハ0.744 m.m.雄ハ0.725 m.m.其差0.019 m.m.ニ過キス　今體長ニ對スル雌雄ノ比例ヲ數學的ニ計算セルモノト其實際ノ翅長トヲ比較セハ次ノ如シ

$0,904 : 0,744 = 0,799 : x$

$x = 0.657$

0,657 m.m.ハ雄ノ有スル體長ナリ　0,799 m.m.カ假ニ雌ノ體長ナリトシテ算出シタルモノナリ　故ニ0,657 m.m.ノ前翅ハ相當翅長トナルモ實際ノ寸方ハ雄ニ於テハ0.725 m.m.アルヲ以テ其差ハ0,058 m.m.ナリ　此計算ヲ論據トシ雌ノ有スル前翅ニ比シ雄ノ前翅ハ割合長キヲ證明スルモノナリ　而シテ雌雄別後翅ノ比例ヲ知ランカ爲雌雄各50疋ノ後翅ニ就キ其長サヲ計リタルニ次ノ如シ

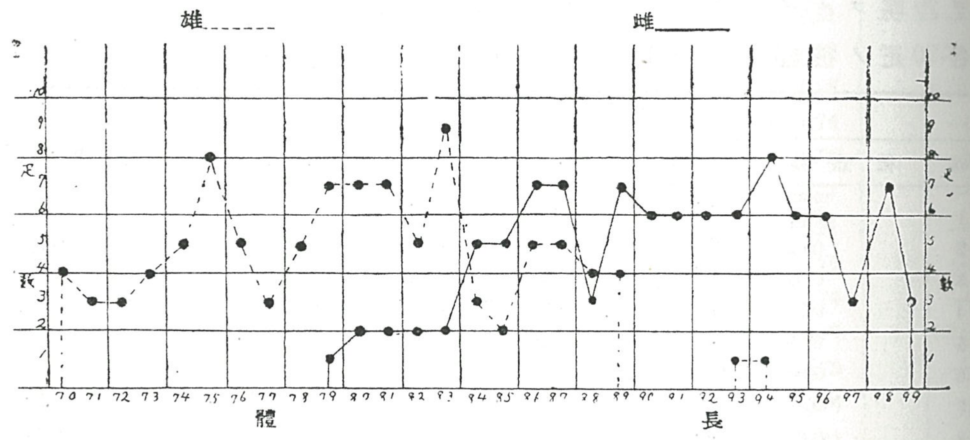
(雌)				(雄)			
No.	後翅長	No.	前翅長	No.	後翅長	No.	後翅長
	m.m.		m.m.		m.m.		m.m.
1	0,56	20	0,56	1	0,51	20	0,50
2	0,62	21	0,56	2	0,53	21	0,52
3	0,59	22	0,62	3	0,55	22	0,53
4	0,64	23	0,57	4	0,52	23	0,53
5	0,58	24	0,61	5	0,50	24	0,55
6	0,60	25	0,56	6	0,51	25	0,55
7	0,58	26	0,57	7	0,54	26	0,51
8	0,60	27	0,52	8	0,53	27	0,49
9	0,57	28	0,53	9	0,54	28	0,54
10	0,62	29	0,59	10	0,54	29	0.56
11	0,57	30	0,62	11	0,55	30	0.52
12	0,62	31	0,63	12	0,54	31	0,53
13	0,55	32	0,58	13	0,55	32	0,50
14	0,54	33	0,65	14	0,54	33	0,55
15	0,54	34	0,55	15	0,56	34	0,56
16	0,62	35	0,60	16	0,53	35	0,55
17	0,55	36	0,57	17	0,58	36	0,51
18	0,64	37	0,58	18	0,57	37	0,52
19	0,62	38	0,57	19	0,51	38	0,54

(雌)				(雄)			
No.	後翅長	No.	後翅長	No.	後翅長	No.	後翅長
	m.m.		m.m.		m.m.		m.m.
39	0,56	46	0,61	39	0,54	46	0,55
40	0,60	47	0,59	40	0,53	47	0,53
41	0,60	48	0,62	41	0,50	48	0,50
42	0,61	49	0,61	42	0,55	49	0,52
43	0,59	50	0,53	43	0,56	50	0,54
44	0,60	合計	29,32	44	0,52	合計	26,61
45	0,55	平均	0,586	45	0,51	平均	0,530

雌ニ於ケル平均後翅ノ長サハ0,586 m.m.ニシテ雄ニテハ0,530 m.m.アリ　今雌ノ體長ヲ標準トシテ比例式ニヨリ算出シタル雄ノ後翅長ハ0,518 m.m.弱ナルモ實際ニ於テハ0,530 m.m.アリテ其差0,012弱ヲ示シ雌ニ比シ前翅同樣雄ノ後翅ハ割合長キヲ示スモノナリ

雌雄體長ノ前後翅比較諸表下ノ如シ

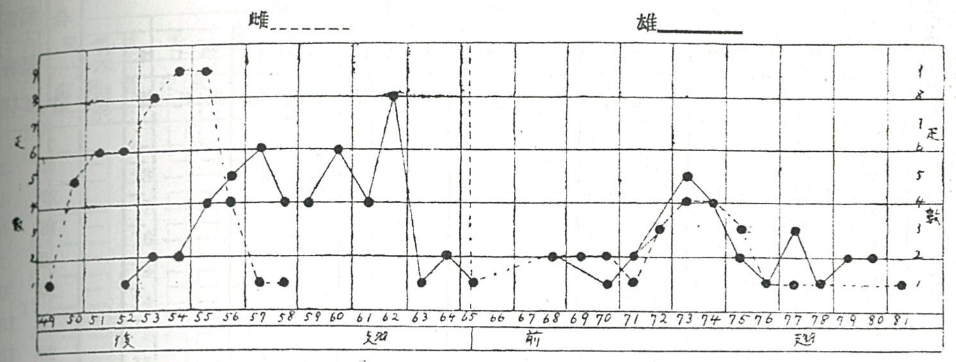
雌雄體長比較表



下部數字ハ 0 以下m.m.チ示スモノニシテ70トアルハ0,70 m.m.略ニテ以下之ニ倣フ

雌ノ體長ハ最小0,79 m.m.ニシテ最大ハ0,99 m.m.アリ　1m.m.ニ達スルモノ稀ナリ　雄ノ體長ハ最小0,70 m.m.ニシテ最大ハ0,94 m.m.ナレトモ0,89 m.m.迄ニ其最多數ヲ占メ稀ニ0,93又ハ0,94 m.m.ノモノアリ　雌ニ比シ雄ハ少シク小形ナリ

雌雄前後翅比較表



下部數字ハ 0 以下ノ m.m. チ示ス

體長ノ割合ハ稀ニ前翅ニ於テ雌ヨリ雄ノ方長キモノアリ

後翅ハ雄ニ於テ前翅ニ比シ割合長大ナラス

以上ノ如キ表ニヨリ雌蜂ヨリ雄蜂ノ飛翔力强大ニシテ活潑ニ運動スル性アルコトハ推測スルニ難カラス　要スルニ交配作用ニ便利ナルニヨルナラン

五　綿蚜蟲ヨリ羽化セルEncarsia數ノ調査研究

目的　爪哇ニ於ケル綿蚜蟲ニハEncarsia flavoscutellum Zehnt.ノ寄生スル事實ハ既ニZehntner氏ニヨリ發表セラレタル既定ノ事實ナルモ此外他ニ別種ノ寄生蜂ナキヤ否ヤヲ知ラントスルニアリ　且一硝子管中ニEncarsia寄生蜂カ幾匹程度ニ羽化スルモノナルヤ　尙羽化ナキモノノ管數ノ割合等Encarsiaヲ臺灣ニ輸入スル上ニ於テ必要ナル重大事項ヲ識ラントスルニアリ

方法　Pasoerocan地方特ニPataan (Pengkol製糖所區域)及Pasoerocan郊外(Pleret製糖所區域)ニ於テ綿蚜蟲ヲ採取シ之ヲ硝子管中ニ入レ虻ノ幼蟲混在ト健全綿蚜蟲群ノミトノ2種ニ別チ之ヨリ羽化スルEncarsiaノ數ヲ經過日順ニヨリ調査記帳セルモノトス

但綿蚜蟲ハ最モ密ニ棲息シタル被害葉60平方糎ヲ截斷シ材料トナスモノナリ　硝子管ノ大サハ23×170、28×180、30×195 m.m.ニシテ時ニ30×200 m.m.ノモノヲ使用シ栓ハ專ラ脫脂綿球ヲ用ヒタリ安置方法ハ採取後2日間乃至3日間ハ直立セシメ其後硝子管ノ口部ヲ光線ニ向ケテ橫置セルモノトス

其成績次ノ如シ

第一　虻幼蟲混在ノ綿蚜蟲群ヨリ羽化シタル Encarsia 數ノ調査成績續

管番號	大正十四年月日	羽化寄生蜂 第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			第六日			第七日			日不明死	合計	摘要 基本番號
		生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計			
1	IV 7	2	—	2	—	—	—	7	(2)	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	3
2	〃	9	—	9	12	—	12	3	(2)	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	27	4
3	〃	6	—	6	7	—	7	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	5
4	〃	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7
5	〃	12	—	12	5	(1)	6	—	(2)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	9
6	〃	—	—	—	10	—	10	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	13
7	〃	12	—	12	9	—	9	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	15
8	〃	2	—	2	1	—	1	—	(1)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	16
9	〃	7	—	7	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	17
10	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
11	〃	4	—	4	6	—	6	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	14	22
12	8	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—	24	—	—	—	—	32	30
13	〃	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	3	33
14	〃	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	16	—	—	—	—	20	36
15	〃	21	—	21	13	—	13	1	—	1	1	(1)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	40
16	〃	3	—	3	3	—	3	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	42
17	〃	2	—	2	5	—	5	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	43
18	〃	20	—	20	15	—	15	2	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	44
19	〃	19	—	19	16	—	16	5	—	5	1	(4)	5	3	—	3	1	—	1	—	—	—	—	49	45
20	〃	20	—	20	2	—	2	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	46
21	〃	10	1	11	11	—	11	2	—	2	10	(3)	13	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	43	47
22	〃	20	1	21	6	(1)	7	—	—	—	4	—	4	3	—	3	—	—	—	—	—	—	1	36	48
23	〃	20	—	20	16	—	16	3	—	3	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	40	49
24	〃	21	—	21	9	—	9	6	—	6	4	(4)	8	3	—	3	—	—	—	—	—	—	1	48	50
25	〃	25	3	28	13	—	13	8	—	8	5	(3)	8	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	59	52
26	〃	22	—	22	7	—	7	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	53
27	〃	7	—	7	4	—	4	3	—	3	—	(2)	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	55
28	〃	14	—	14	6	(2)	8	4	—	4	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	28	56
29	9	11	—	11	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	73
30	〃	36	(2)	38	17	—	17	15	—	15	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	77
31	〃	5	—	5	1	—	1	2	—	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	9	78
32	〃	19	(1)	20	31	—	31	7	—	7	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	60	85
33	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89
34	〃	8	—	8	3	—	3	3	—	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	95
35	〃	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100
36	15	—	—	20	—	—	18	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	104
37	〃	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	108
38	〃	—	—	25	—	—	12	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	42	109
39	16	—	—	13	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	30	116
40	IV 16	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	14	130
41	〃	—	—	23	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	2	55	131
42	〃	—	—	7	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	—	—	—	46	132
43	〃	—	—	16	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	45	134
44	〃	—	—	14	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	31	138
45	17	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	59	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	86	142
46	〃	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	143
47	〃	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	36	144
48	〃	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	146
49	〃	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	29	147
50	〃	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	23	152
51	〃	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	30	154
52	〃	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	32	155
53	〃	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	93	156
54	〃	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	28	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	43	157
55	〃	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	158
56	〃	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	160
57	〃	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	164
58	〃	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	31	165
59	〃	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	15	166
60	〃	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	—	—	—	—	3	—	—	—	3	54	168
61	〃	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	25	170
62	〃	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	176
63	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	179
64	18	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	180
65	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	15	183
66	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	—	10	—	—	7	—	—	—	—	—	—	9	81	185
67	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	186
68	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	187
69	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	1	6	188
70	23	—	—	42	—	—	47	—	—	27	—	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	14	134	200
71	〃	—	—	—	—	—	8	—	—	7	—	—	2	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	20	206
72	〃	—	—	11	—	—	22	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	208
73	〃	—	—	—	—	—	41	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	45	211
74	27	—	—	20	—	—	39	—	—	7	—	—	15	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	84	216
75	〃	—	—	9	—	—	13	—	—	20	—	—	7	—	—	4	—	—	1	—	—	5	6	65	220
76	〃	—	—	30	—	—	3	—	—	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	232
77	〃	—	—	6	—	—	5	—	—	4	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	18	233
78	〃	—	—	—	—	—	16	—	—	13	—	—	16	—	—	6	—	—	5	—	—	—	—	56	243
79	28	—	—	9	—	—	8	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	246
80	〃	—	—	5	—	—	6	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	14	247

管番號	大正十四年月日	羽化寄生蜂 第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			第六日			第七日			日不明死	合計	摘要 補番本號
		生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計			
81	IV 28	—	—	5	—	—	5	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	251
82	〃	—	—	5	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	252
83	〃	—	—	20	—	—	18	—	—	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	253
84	〃	—	—	2	—	—	6	—	—	8	—	—	15	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	33	254
85	〃	—	—	4	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	255
86	〃	—	—	10	—	—	10	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	256
87	30	—	—	2	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	11	258
88	〃	—	—	—	—	—	10	—	—	4	—	—	30	—	—	23	—	—	—	—	—	—	18	85	261
89	〃	—	—	3	—	—	9	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	263
90	V I	—	—	8	—	—	—	—	—	16	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	40	267
總合計		—	—	912	—	—	612	—	—	336	—	—	544	—	—	157	—	—	59	—	—	5	78	2703	—
計算合計		—	—	939	—	—	630	—	—	346	—	—	560	—	—	162	—	—	61	—	—	5	—	2703	—
%		—	—	34,7	—	—	23,3	—	—	12,8	—	—	20,7	—	—	6,0	—	—	2,2	—	—	0,2	—	99,9	—

第二　健全綿蚜蟲群ヨリ羽化シタル Encarsia 數ノ調査成績

管番號	大正十四年月日	羽化寄生蜂 第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			第六日			第七日			日不明死	合計	摘要 基番本號
		生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計			
1	III 7	12	1	13	2	—	2	13	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	31	1
2	〃	27	1	28	15	—	15	13	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	57	2
3	〃	6	—	6	2	(1)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	6
4	〃	1	—	1	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	8
5	〃	22	1	23	17	(1)	18	10	(3)	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	59	10
6	〃	23	1	24	21	1	22	23	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69	11
7	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
8	〃	4	—	4	4	—	4	5	(1)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	14
9	〃	3	—	3	12	—	12	7	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	18
10	〃	3	—	3	4	—	4	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	20
11	〃	4	—	4	3	—	3	7	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	15	21
12	8	4	(1)	5	2	(2)	4	7	—	7	2	(4)	6	9	—	9	—	—	—	—	—	—	—	31	27
13	〃	13	—	13	12	—	12	3	—	3	6	(2)	8	22	—	22	3	—	3	—	—	—	6	67	28
14	〃	15	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	14	—	—	—	4	33	29
15	〃	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	6	31
16	〃	13	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	—	51	—	—	—	3	67	32
17	〃	46	(2)	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106	—	106	—	—	—	16	170	34
18	〃	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	13	—	—	—	—	15	35
19	〃	23	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	29	—	—	—	1	53	37

管番號	大正十四年月日	羽化寄生蜂 第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			第六日			第七日			日不明死	合計	摘要 基番本號
		生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計			
20	III 〃	17	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	—	77	—	—	—	6	100	38
21	〃	18	—	18	30	(2)	32	9	—	9	8	(10)	18	16	—	16	1	—	1	—	—	—	3	97	39
22	〃	6	—	6	6	—	6	5	—	5	1	(3)	4	4	—	4	—	—	—	—	—	—	1	26	41
23	〃	7	1	8	3	—	3	5	—	5	2	—	2	8	—	8	2	—	2	—	—	—	—	28	51
24	9	—	—	—	1	—	1	24	—	24	15	—	15	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	44	68
25	〃	2	—	2	5	—	5	13	—	13	24	—	24	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	50	69
26	〃	29	—	29	35	—	35	16	—	16	21	—	21	3	—	3	2	—	2	—	—	—	2	108	70
27	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71
28	〃	17	(1)	18	22	—	22	6	—	6	12	—	12	3	—	3	—	—	—	—	—	—	3	64	72
29	〃	14	—	14	5	—	5	4	—	4	7	—	7	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	32	74
30	〃	5	—	5	9	—	9	6	—	6	2	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	23	75
31	〃	7	—	7	15	—	15	12	—	12	19	—	19	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	55	76
32	〃	1	—	1	8	—	8	3	—	3	6	—	6	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	19	79
33	〃	10	—	10	11	—	11	11	—	11	14	—	14	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	48	80
34	〃	5	—	5	8	—	8	17	—	17	5	—	5	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	39	81
35	〃	5	—	5	3	—	3	38	—	38	57	—	57	23	—	23	—	—	—	—	—	—	5	131	82
36	〃	4	—	4	5	—	5	10	—	10	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	24	83
37	〃	6	—	6	—	—	—	3	—	3	3	—	3	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	14	84
38	〃	36	(3)	39	29	—	29	30	—	30	25	—	25	6	—	6	2	—	2	—	—	—	—	131	86
39	〃	11	—	11	14	—	14	35	—	35	34	—	34	10	—	10	3	—	3	—	—	—	—	107	87
40	〃	7	—	7	11	—	11	26	—	26	12	—	12	3	—	3	—	—	—	—	—	—	1	60	88
41	〃	34	—	34	14	—	14	12	—	12	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	67	90
42	〃	10	—	10	22	—	22	32	—	32	14	—	14	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	80	91
43	〃	2	—	2	4	—	4	5	—	5	1	—	1	4	—	4	—	—	—	—	—	—	1	17	92
44	〃	18	—	18	13	—	13	18	—	18	19	—	19	13	—	13	—	—	—	—	—	—	1	82	93
45	〃	8	—	8	8	—	8	10	—	10	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	94
46	〃	4	—	4	11	—	11	5	—	5	4	—	4	2	—	2	—	—	—	—	—	—	1	27	96
47	〃	2	—	2	3	—	3	14	—	14	9	—	9	6	—	6	—	—	—	—	—	—	4	38	97
48	〃	38	—	38	38	—	38	43	—	43	27	—	27	10	—	10	—	—	—	—	—	—	4	160	98
49	〃	—	—	—	1	—	1	1	—	1	2	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	5	99
50	〃	12	—	12	17	—	17	17	—	17	10	—	10	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	61	101
51	15	—	—	4	—	—	5	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	13	105
52	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106
53	〃	—	—	7	—	—	19	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	50	107
54	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110
55	〃	—	—	13	—	—	9	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	111
56	〃	—	—	24	—	—	30	—	—	34	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	89	112
57	〃	—	—	57	—	—	49	—	—	—	—	—	—	—	—	111	—	—	—	—	—	—	8	225	113
58	〃	—	—	10	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	—	—	5	63	114
59	〃	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	28	115
60	〃	—	—	14	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	1	39	117

管番號	大正十四年月日	羽化寄生蜂																						合計	摘要 基番本號
		第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			第六日			第七日			月日不明死		
		生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計		計	
61	III 16	—	—	6	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	33	—	—	—	—	—	—	8	57	118
62	IV 16	—	—	7	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	54	—	—	—	—	—	—	—	81	119
63	〃	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	2	19	120
64	〃	—	—	7	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	87	—	—	—	—	—	—	8	120	121
65	〃	—	—	41	—	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—	—	—	—	—	5	130	122
66	〃	—	—	20	—	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	—	—	—	—	—	—	83	123
67	〃	—	—	10	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	—	—	7	71	124
68	〃	—	—	6	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	25	125
69	〃	—	—	9	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	3	78	126
70	〃	—	—	11	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	35	—	—	—	—	—	—	5	57	127
71	〃	—	—	12	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	1	45	128
72	〃	—	—	3	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	2	20	129
73	〃	—	—	22	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	—	—	5	59	133
74	〃	—	—	10	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	35	—	—	—	—	—	—	1	66	135
75	〃	—	—	5	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	20	136
76	〃	—	—	8	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	—	—	1	56	137
77	〃	—	—	16	—	—	28	—	—	—	—	—	—	—	—	47	—	—	—	—	—	—	1	92	139
78	〃	—	—	2	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	33	—	—	—	—	—	—	4	49	140
79	17	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	39	—	—	8	—	—	7	—	—	—	4	62	141
80	〃	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	181	—	—	26	—	—	8	—	—	—	10	267	145
81	〃	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	4	—	—	—	—	—	—	3	44	148
82	〃	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	49	—	—	4	—	—	1	—	—	—	—	57	149
83	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	4	—	—	—	—	—	—	1	23	150
84	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	4	—	—	—	—	—	—	1	25	151
85	〃	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	64	153
86	〃	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	118	—	—	24	—	—	5	—	—	—	4	162	159
87	〃	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	161
88	〃	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	162
89	〃	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	68	—	—	5	—	—	1	—	—	—	4	98	163
90	〃	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	62	—	—	6	—	—	1	—	—	—	3	86	167
91	〃	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	34	169
92	〃	—	—	35	—	—	—	—	—	—	—	—	48	—	—	2	—	—	—	—	—	—	4	89	171
93	〃	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	69	—	—	8	—	—	3	—	—	—	6	110	172
94	〃	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	2	—	—	4	—	—	—	—	43	173
95	〃	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	5	—	—	2	—	—	—	—	29	174
96	18	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	10	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	15	177
97	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	31	—	—	15	—	—	—	—	—	—	6	76	178
98	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	—	27	—	—	9	—	—	—	—	—	—	5	111	181
99	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	17	—	—	40	—	—	—	—	—	—	1	87	182
100	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	9	—	—	5	—	—	—	—	—	—	6	26	184

管番號	大正十四年月日	羽化寄生蜂																						合計	摘要 基番本號
		第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			第六日			第七日			月日不明死		
		生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計		計	
101	IV 18	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	2	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	12	189
102	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	46	—	—	14	—	—	13	—	—	—	—	—	—	3	76	190
103	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	24	—	—	14	—	—	—	—	—	—	10	148	191
104	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	4	—	—	6	—	—	—	—	—	—	4	33	192
105	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	25	193
106	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—	16	—	—	9	—	—	—	—	—	—	3	60	194
107	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	12	195
108	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	3	27	196
109	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	198
110	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	6	—	—	3	—	—	—	—	—	—	2	38	199
111	23	—	—	9	—	—	31	—	—	13	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	81	201
112	〃	—	—	—	—	—	18	—	—	56	—	—	37	—	—	4	—	—	—	—	—	—	4	119	202
113	〃	—	—	4	—	—	14	—	—	12	—	—	40	—	—	8	—	—	—	—	—	—	4	82	203
114	〃	—	—	13	—	—	54	—	—	17	—	—	37	—	—	6	—	—	—	—	—	—	4	131	207
115	〃	—	—	2	—	—	23	—	—	33	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	69	209
116	〃	—	—	—	—	—	40	—	—	16	—	—	5	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	64	210
117	〃	—	—	—	—	—	25	—	—	26	—	—	15	—	—	2	—	—	—	—	—	—	3	71	212
118	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	213
119	〃	—	—	2	—	—	3	—	—	3	—	—	4	—	—	8	—	—	2	—	—	1	3	26	214
120	〃	—	—	37	—	—	44	—	—	16	—	—	11	—	—	2	—	—	—	—	—	3	3	116	215
121	〃	—	—	2	—	—	6	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	13	217
122	〃	—	—	23	—	—	18	—	—	16	—	—	10	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	73	218
123	〃	—	—	12	—	—	16	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	219
124	〃	—	—	34	—	—	67	—	—	15	—	—	8	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	128	222
125	〃	—	—	19	—	—	24	—	—	14	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	223
126	〃	—	—	14	—	—	8	—	—	1	—	—	7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	31	224
127	〃	—	—	115	—	—	53	—	—	54	—	—	33	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	268	225
128	〃	—	—	—	—	—	5	—	—	5	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	13	226
129	〃	—	—	67	—	—	59	—	—	21	—	—	10	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	159	227
130	〃	—	—	2	—	—	8	—	—	8	—	—	4	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	25	228
131	〃	—	—	14	—	—	10	—	—	9	—	—	8	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	43	229
132	〃	—	—	14	—	—	16	—	—	4	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	36	230
133	〃	—	—	31	—	—	18	—	—	17	—	—	17	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	87	231
134	〃	—	—	9	—	—	10	—	—	8	—	—	2	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	32	234
135	〃	—	—	21	—	—	27	—	—	26	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	235
136	〃	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	236
137	〃	—	—	4	—	—	3	—	—	6	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	14	237
138	28	—	—	13	—	—	8	—	—	10	—	—	8	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	47	238
139	〃	—	—	10	—	—	3	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	239
140	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	6	240

管番號	大正十四年月日	羽化寄生蜂																					月日不明死	合計	摘要基本番號
		第一日			第二日			第三日			第四日			第五日			第六日			第七日					
		生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計	生	死	計			
141	IV 28	—	—	26	—	—	23	—	—	5	—	—	6	—	—	2	—	—	1	—	—	—	1	64	241
142	〃	—	—	20	—	—	11	—	—	7	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	40	242
143	〃	—	—	12	—	—	3	—	—	4	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	23	244
144	〃	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	245
145	〃	—	—	7	—	—	—	—	—	10	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	23	249
146	〃	—	—	8	—	—	6	—	—	8	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	250
147	〃	—	—	10	—	—	18	—	—	8	—	—	6	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	44	257
148	30	—	—	8	—	—	6	—	—	8	—	—	4	—	—	2	—	—	—	—	—	—	4	32	259
149	〃	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	260
150	〃	—	—	4	—	—	3	—	—	4	—	—	5	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	17	262
151	V 1	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	266
152	〃	—	—	1	—	—	—	—	—	5	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	14	268
總合計		—	—	1697	—	—	1553	—	—	1498	—	—	1736	—	—	1286	—	—	356	—	—	5	284	8415	—
算出合計		—	—	1756	—	—	1607	—	—	1550	—	—	1797	—	—	1331	—	—	368	—	—	5	—	8414	—
百分率		—	—	20,9	—	—	19,1	—	—	18,4	—	—	21,3	—	—	15,8	—	—	4,4	—	—	—	—	99,9	—

備考

1 生トアルハ生存蜂死トアルハ斃死蜂ナリ

2 第一ノ44、45ハ四月十八日硝子管破損セルヲ以テ新ラシキモノト交換シタリ

3 基本番號トアルハ實地試驗ノ際ニ於ケル臺帳番號ナリ

4 括孤ヲ附シタルモノハ死蜂ニシテ綿栓纎維中ニ遁入死亡シタルEncarsiaナリ

5 採取管數352本ニシテ其内譯ハ不完全5、健全152、虻ノ幼蟲混在90、他ノ試驗ニ供シタルクノ23、各種事情ノ爲羽化未調査ニ終レルモノ82本ナリ

6 第一、第二ハ共ニ三月十五日以後生死ノ區別明カナラスシテ明記シ得サリシヲ以テ單ニ日計ノミヲ記入シタリ

7 月日不明死トアルハ調査中見落シタルモノニシテ最後ニ至リテ發見シ記入シタル蜂數ナリ

8 第一日トハ綿蚜蟲採取ノ翌日ノ午前中ヲ云フ　第二日以下順次之ニ倣フ

9 採取當時ハ虻ノ幼蟲小サキタメ發見シ得サルモ3—4日後ニ至リテ成長シ其存在ハ容易ニ判明ス

10 算出合計トハ月日不明死蜂數ヲ各日數ニ於ケル總蜂數率ニ按分シ之ヲ各日數ノ蜂數ニ加算シタリ　所謂Estimateシタルモノナリ　但四捨五入ノ關係上總合計ニ於テ第二ハ1疋減少セリ

第一　爪哇産綿蚜蟲寄生蜂　Encarsia flavoscutellum Zehnt.ノ外他ノ種類更ニナシ

第二　健全及虻ノ幼蟲混在ノ綿蚜蟲群ヨリ羽化セルEncarsiaノ一管平均蜂數ハ前者55,7疋强後者30疋强ノ割合ニシテ輸入上出來ル丈健全ナル綿蚜蟲ノミ採取セハ羽化蜂數多キハ勿論ナレトモ兩者ノ區別ハ採取當時判明セサルヲ以テ虻混在ノ材料ヲモ混交スルコト勿論ナリ　然レトモ以上ノ成績ニヨリ虻混在ノモノモ割合良好ナル羽化數アリテ輸入上或ル確信ヲ與フル基本ノ數字ト云ハサルヘカラス健全ナル綿蚜蟲群100ニ對シ虻幼蟲混在ノモノハ52ノ指數ヲ示セリ　羽化減少ハ虻幼蟲ノ食餌トナリタル綿蚜蟲ノ減少數ト比例スルモノノ如ク觀察セラル　此事實ヲ以テ推論セハEncarsia蜂産卵ノ際「ヒラタアブ」(Dideopsis)カ同時ニ産卵スルモ何等妨ケナキモノノ如ク兩者共ニ綿蚜蟲ヲ斃スニ支障ナカルヘキカ　然レトモ虻ノ幼蟲ハ綿蚜蟲體ニEncarsia蜂ノ幼蟲寄生セルモノヲモ捕喰スルハ敢テ疑フ處ニアラス

第三　健全ノモノト虻幼蟲混在ノモノ合計242本中Encarsiaノ羽化セサル管數8本(前者5本後者3本)アリ　兩者共總管數ニ對スル百分率ハ3,3%ナリ　但羽化セサルモノ必スシモ寄生ナキモノトハ認メ難シ　何ントナレハ學術的ニ羽化セサル蚜蟲個體ヲ解剖セハ多少ノ被寄生蟲體ヲ發見スルモノノ如ク唯羽化スルニ適當セサル狀態ニ蚜蟲カ處置セラレタルタメナリト想像セラル、モ其實際ニ至リテハ實驗ヲ經サルヲ以テ實相ヲ捕捉シ得サリキ　要ハ羽化數調査ノ目的ヲ達セハ可ナリ

益蟲輸入上必要ナルEncarsiaノ羽化セサル管數率ハ6,6%ナル事實ヲ以テ滿足シタリ

第四　Encarsiaハ綿蚜蟲體內ヨリ羽化スルコト滿七日以後ニハ殆ン

ト稀ニシテ其以前ニ悉ク羽化スルモノトス　コレ綿蚜蟲ノ營養狀態ニヨルモノノ如ク硝子管中ニ於テハ食葉ノ交換全然不可能ナルヲ以テ寄生害蟲自體ノ營養不足トナリ成長停止スルヲ以テ寄生蟲モ共ニ發育セス其儘宿主ト共ニ死去スルモノト認メラル　而シテ其羽化率ハ(此幼蟲混在及健全ナルモノ)次表ノ如シ

	第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	合計
蜂數	2695	2237	1896	2357	1493	429	10	11118
百分率	24,2	20,1	17,1	21,2	13,4	3,9	—	99,9

羽化ノ最モ多キハ第一日,次ニ第四日,第二日,第三日,第五日,第六日ノ順位ニシテ稀ニ第七日ニ羽化スルコトアルモ千疋中1疋弱ニ過キス　第六日ニシテ羽化終ル

六　綿蚜蟲ノ胎內ヨリ羽化セルEncarsiaノ地方試驗

目的　　爪哇各地方ニ於ケル綿蚜蟲ヲ採取シ其體內ニ寄生スル蜂ノ種類ヲ調查試驗シ Encarsia flavoscutellum Zehnt. 以外ニ他ノ異ナル寄生蜂ノ生存スルヤ否ヤヲ知ラントスルニアリ

方法　　自ラ爪哇各地方卽東部,中部,西部ノ蔗園ヲ普ク巡廻シ綿蚜蟲ノ採取ヲ行フ　尙Pasoeroean ヨリ各工場ニ書信ヲ以テ材料送附ヲ乞ヒ一定ノ個所ニ集ムルコト　更ニPasoeroean地方ヲ中心トシテ其附近ニ於テ材料ヲ採取シ是等ノ諸材料ヨリ羽化スル寄生蜂ノ種類,疋數等ニ關シ詳細ニ試驗ヲナスモノニシテ材料ハ硝子管ニ入レ綿栓又ハ「カポック」栓ヲナシ羽化寄生蜂ノ逃出セサル樣ニナシ工場ヨリ送附ノ分ハ小包ニテ送達セラレタルモノナリ　綿蚜蟲ノ材料標準ハ60平方糎ナレトモ各地各樣ニシテ到底標準ニ依ルコト不可能ナリキ　材料ハ之ヲ水平ニ安置シ之ヨリ羽化シタル寄生蜂ノ種類並ニ數ヲ詳細ニ記入セルモノトス

(I)　　ポツポ製糖工場　　Sf Poppoh (スラバヤ州)

番號	採取年月日	Encarsia 羽化生死數 第一日 生	第一日 死	第二日 生	第二日 死	第三日 生	第三日 死	第四日 生	第四日 死	第五日 生	第五日 死	第六日 生	第六日 死	第七日 生	第七日 死	日不明 死	計
1	大正十四年 3月9日	6	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	8
2	〃 〃	5	1	9	—	13	8	—	—	—	—	—	—	4	17	17日 5	31
3	〃 〃	6	2	3	2	7	2	—	—	—	—	—	—	11	21	—	27
4	〃 〃	8	1	11	7	—	8	—	—	—	—	—	—	4	7	—	23
5	〃 〃	7	—	15	7	—	—	—	—	—	—	—	—	3	18	—	25
6	〃 〃	2	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
7	〃 〃	6	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
8	〃 〃	3	—	—	3	7	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	10
9	〃 〃	3	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	5
10	〃 〃	3	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
11	〃 〃	1	—	7	3	9	5	—	—	—	—	—	—	—	9	—	17
12	〃 〃	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
13	〃 〃	—	—	12	—	—	8	—	—	—	—	—	—	2	4	17日 2	14
14	〃 〃	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
15	〃 〃	—	—	25	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	3	—	25
16	〃 〃	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
17	〃 〃	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3
18	〃 〃	—	—	4	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	1	—	5
19	〃 〃	—	—	3	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	2	17日 1	6
20	〃 〃	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	1	—	3
合計		52	10	103	40	40	68	—	—	—	—	—	3	27	93	8	222
平均																	11,1

備考

(1)　材料ハ自ラ採取シタルモ標準ナル60平方糎ノモノヲ一管中ニ投入スルコト能ハサリキ　群棲狀態モ不同ニシテ蟲數少カリキ

(2)　羽化シタル寄生蜂ハ他管ニ移シ飼養シタルモ十四日以後旅行中ナリシヲ以テ食物ノ供給ト「スベリヒユ」ノ交換充分ナラス　自然ノ儘ニ放任シタルヲ以テ壽命ノ標準資料トシテハ不充分ナリキ

以上ノ成績ニヨツテ見レハ爪哇スラバヤ州Poppoh地方ニ於テハEncarsia寄生蜂ノ外他ニ寄生蜂ナク一管平均11,1疋ノ割合ニテ羽化シ最多31疋最少2疋ニシテ寄生蜂羽化セサル硝子管ハ一モナク悉ク寄生シ分布狀態極メテ緻密ニシテ普遍的寄生蜂タルノ資格ヲ備フ勿論宿主(Host)ノ營養不良トナル關係上被寄生綿蚜蟲全部ヨリ羽

化スルコト能ハサルモノニシテ直チニ其寄生歩合ヲ速斷スルコト困難ナリト知ルヘシ

II　ワトウトウリス製糖工場　Sf Watoetoelis

同所ニ於テ三月九日頗ル幼稚ニシテ綿蚜蟲群棲粗ナル27葉片ヲ採取ノ上4硝子管中ニ入レ試驗シタルモ合計14疋ノ Encarsia カ羽化シタルノミニシテ別ニ大ナル資料トナラサリシモ同蜂カ小群棲ノ綿蚜蟲ニモ緻密ニ寄生スル自然狀態ヲ窺フ一端トナリ爪哇各地ニ於ケル同蜂ノ分布上別途ノ參考資料トナリタリ

III　チヨルマドウ一製糖工場　Sf Tjolmadoe (スラカルタ州)

管番號	採取月日	蜂數	Encarsia	管番號	採取月日	蜂數	Encarsia
1	大正十四年 3月 17日	6	Encarsia	7	大正十四年 3月 17日	1	メイガ 1
2	〃 〃	—	メイガ 2	8	〃 〃	6	メイガ 2
3	〃 〃	—	メイガ 1	9	〃 〃	16	メイガ 1
4	〃 〃	8	メイガ 1	10	〃 〃	8	Encarsia
5	〃 〃	2	虻 1	合計		47	Encarsia
6	〃 〃	—	—	平均		4,7	一管ニ付キ

備考

(1)　綿蚜蟲群尠ク且1—2葉ニ過キス

(2)　蜂ノ出テサルモノニ就テハ寄生蜂ナキヤ否ヤ解剖セサリシヲ以テ判明セス其實行ノ機會ナカリシタメナリ

(3)　マダラメイガ幼蟲多ク棲息シ10管中7管ハ悉ク同蟲ノ混在セルモノナリキ

(4)　寄生蜂ハ悉ク Encarsia ノミナリキ

IV　クラジヤンレジヨ製糖工場　Sf Krandjan-Redjo (スラカルタ州)

管番號	採取月日	蜂數	Encarsia	管番號	採取月日	蜂數	Encarsia
1	大正十四年 3月 18日	49	Encarsia	8	大正十四年 3月 18日	31	Encarsia
2	〃 〃	51	メイガ 1	9	〃 〃	15	〃
3	〃 〃	6	Encarsia	10	〃 〃	47	〃
4	〃 〃	28	〃	11	〃 〃	39	〃
5	〃 〃	31	〃	12	〃 〃	13	〃
6	〃 〃	9	〃	13	〃 〃	10	〃
7	〃 〃	25	〃	14	〃 〃	15	〃

管番號	採取月日	蜂數	Encarsia	管番號	採取月日	蜂數	Encarsia
15	大正十四年 3月 18日	8	Encarsia	26	大正十四年 8月 13日	4	メイガ 1
16	〃 〃	24	〃	27	〃 〃	32	〃 2
17	〃 〃	97	〃	28	〃 〃	7	〃 1
18	〃 〃	22	〃	29	〃 〃	13	Encarsia
19	〃 〃	14	〃	30	〃 〃	18	〃
20	〃 〃	6	〃	31	〃 〃	18	〃
21	〃 〃	11	〃	32	〃 〃	12	〃
22	〃 〃	14	〃	33	〃 〃	13	〃
23	〃 〃	20	〃				
24	〃 〃	8	〃	合計		717	Encarsia
25	〃 〃	7	〃	平均		22,3	

備考

(1)　同工場附近ノ綿蚜蟲ハ割合ニ多ク標準數ヲ1管中ニ入ルルコト能ハサリシモ比較的良好ノ狀態ナリキ

(2)　採取後1週間內外ニシテ調査シタルモノナリ　寄生蜂ノ羽化數割合ニ多ク1管平均22,3匹ノ割合ヲ示シ羽化セサル管ハ1本モナク悉ク Encarsia ノミニシテ極メテ普遍的ニ其寄生ヲ見タリ

(3)　マダラメイガノ生存セルモノ全數33管中僅ニ1管ニ過キス　表中メイガトアルハ同蟲ノ略名ト知ルヘシ

以上4工場ノ材料ハ自ラ大保技手ト共ニ採集(現場ニ至リ)シタルモノナリ

下記ノ材料ハ各工場ヨリ Pasoeroean 試驗場ニ小包便又ハ鐵道便ニヨリ到達セルモノに就キ得タル成績ナリ

V　各地各工場ヨリ送達ノ綿蚜蟲ニ就キ試驗セシ成績

管番號	採取月日 大正十四年	到着月日 大正十四年	工場名	園場名	品種名	Encarsia 羽化數	摘要
1	4月12日	4月14日	Tjokrotoeloong	Randoe Ngatian	EK 28	86	他に寄生蜂なし
2	〃 〃	〃 〃	〃	〃	〃	95	〃
3	〃 14	〃 16	Poerwodadie	Tadjikidoel	DI 25	42	
4	〃 〃	〃 〃	〃	Kentangan	〃	10	虻 1
5	〃 11	〃 15	Bandjaratma	Bandjaratma Eost	不明	20	〃
6	〃 〃	〃 〃	〃	Doekoewringin West	〃	—	〃 蜂なし
7	〃 〃	〃 〃	〃	Lavangan Kendarga	〃	1	〃
8	〃 14	〃 16	Poerwokerto	不明	〃	26	〃

管番號	採取月日 大正十四年		到着月日 大正十四年		工場名	園場名	品種名	Encarsia 羽化數	摘要
9	4	14	4	16	Eoerwokerto	不明	不明	12	
10	〃	不明	〃	19	Randoegoenting	〃	〃	220	
11	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	337	
12	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	157	
13	〃	〃	〃	〃	Soerawinangoen	〃	〃	—	蜂ナシ
14	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	〃
15	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	〃
16	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	〃
17	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	〃
18	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	〃
19	〃	〃	〃	22	Gempol	〃	〃	47	
20	〃	15	〃	〃	Pangka	Simendot	DI 52	4	
21	〃	〃	〃	〃	〃	Penjawakan	〃	29	
22	〃	〃	〃	〃	Kemantran	Kepoendoean	SW 3	—	蜂ナシ
23	〃	〃	〃	〃	〃	Penjanakan	EK 28	29	〃
24	〃	16	〃	〃	Kemanglen	Koedoile	DI 52	2	〃
25	〃	〃	〃	〃	〃	Djatilaba	EK 28	4	〃
26	〃	不明	〃	〃	Loewoenggadjah	Diatiseng	不明	6	
27	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	25	
28	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	22	綿栓脱落
29	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	17	
30	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	9	虻
31	〃	〃	〃	〃	〃	Bodjongneroes	〃	2	
32	〃	〃	〃	〃	〃	不明	〃	—	蜂ナシ
33	〃	26	5	1	Boedoean	〃	〃	2	
34	〃	28	〃	〃	Tjoi wie	Lebowetan	DI 52	11	
35	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	1	
36	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	蜂ナシ
37	5	不明	〃	〃	Sedayoe	Ngidjon	〃	19	
38	〃	2	〃	3	Boedoean	不明	不明	84	
39	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	蜂ナシ
40	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	—	〃
41	〃	〃	〃	8	Ketaggoengan West	〃	SW 3	—	蜂ナシ メイガ
42	〃	不明	〃	10	Nieuw Tersana	〃	〃	—	蜂ナシ
43	〃	〃	〃	〃	〃 〃	Wanawenge	〃	17	
44	〃	〃	〃	〃	〃 〃	Kendal	〃	—	蜂ナシ
45	〃	〃	〃	〃	〃 〃	不明	〃	126	
46	〃	〃	〃	〃	〃 〃	Gawangan	〃	—	蜂ナシ
47	〃	〃	〃	〃	〃 〃	Wanatoenjan	〃	73	

管番號	採取月日 大正十四年		到着月日 大正十四年		工場名	園場名	品種名	Encarsia 羽化數	摘要
48	5	不明	5	10	NieuwTersana	Kendal	SW 3	—	蜂ナシ
49	〃	〃	〃	〃	〃 〃	〃	〃	—	〃
					合計			1537	
					平均			31,36	

備考

(1) 各工場送附ノ分ハ指定セシ條件ノ通リニ材料ノ採取困難ニシテ送附ノ材料不齊ナリシタメ充分ナル比較研究ノ資料タラザリシモEncarsiaノ發生狀態ヲ知ル資料トシテハ或程度迄信憑シ得ヘキ點アリ

(2) 前ニ數回說明セシ如クEncarsiaノ羽化セサルモノニアリテハ寄生蜂ハ全然寄生セサルモノト斷定シ難キモEncarsia羽化ノ大體ノ傾向ヲ知ル有力ナル資料ナリト信ス

(3) 總本數49管中18本羽化セサルモノアリタリ

(4) マダラメイガノ存在セル管數2、ヒラタアブノ存在セルモノ2管アリ　尙輸送途中ニ於テ綿栓ノ脫落シタルモノアリテ多少寄生蜂ノ逃亡セルモノモアリキ　最多數ハ337疋ノEncarsiaカ羽化シタリ　其平均31,36疋ノ好成績ヲ得タリ

(4) 甘蔗品種名ハEK 28, DI 52, SW 3等ニテ不明ノモノ26管アリタリ

VI　A　Pasoeroean地方採取ノモノ　(他ノ益蟲ノ混在セサルモノ)

番號	採取 年月日	Encarsia 羽化生死數															計
		第一日		第二日		第三日		第四日		第五日		第六日		第七日		月日不明	
		生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	死	
1	大正十四年 4月7日	12	1	2	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	31
2	〃 〃	27	1	15	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	57
3	〃 〃	6	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10
4	〃 〃	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
5	〃 〃	22	1	17	1	10	3	—	—	—	—	—	—	—	—	5	59
9	〃 〃	23	1	21	1	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69
7	〃 〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	〃 〃	4	—	4	—	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
9	〃 〃	3	—	12	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22
10	〃 〃	3	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
11	〃 〃	4	—	3	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	15
12	〃 8	4	1	2	2	7	—	2	4	9	—	—	—	—	—	—	31
13	〃 〃	13	—	12	—	3	—	6	2	22	—	3	—	—	—	6	67

番號	採取年月日		Encarsia 羽化生死數 第一日 生	第一日 死	第二日 生	第二日 死	第三日 生	第三日 死	第四日 生	第四日 死	第五日 生	第五日 死	第六日 生	第六日 死	第七日 生	第七日 死	月日不明 死 計	計
14	大正十四年 4	8	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	4	33
15	〃	〃	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	6
16	〃	〃	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	—	—	—	3	67
17	〃	〃	46	2	—	—	—	—	—	—	—	—	106	—	—	—	16	170
18	〃	〃	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	15
19	〃	〃	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	—	1	53
20	〃	〃	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	—	—	—	6	100
21	〃	〃	18	—	30	2	9	—	8	10	16	—	1	—	—	—	3	97
22	〃	〃	6	—	6	—	5	—	1	3	4	—	—	—	—	—	1	26
23	〃	〃	7	1	3	—	5	—	2	—	8	—	2	—	—	—	—	28
24	〃	9	—	—	1	—	24	—	15	—	4	—	—	—	—	—	—	44
25	〃	〃	2	—	5	—	13	—	24	—	6	—	—	—	—	—	—	50
26	〃	〃	29	—	35	—	16	—	21	—	3	—	2	—	—	—	2	108
27	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	〃	〃	17	1	22	—	6	—	12	—	3	—	—	—	—	—	3	64
29	〃	〃	14	—	5	—	4	—	7	—	2	—	—	—	—	—	—	32
30	〃	〃	5	—	9	—	6	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	23
31	〃	〃	7	—	15	—	12	—	19	—	2	—	—	—	—	—	—	55
32	〃	〃	1	—	8	—	3	—	6	—	1	—	—	—	—	—	—	19
33	〃	〃	10	—	11	—	11	—	14	—	1	—	—	—	—	—	1	48
34	〃	〃	5	—	8	—	17	—	5	—	4	—	—	—	—	—	—	39
35	〃	〃	5	—	3	—	38	—	57	—	23	—	—	—	—	—	5	131
36	〃	〃	4	—	5	—	10	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2	24
37	〃	〃	6	—	—	—	3	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	14
38	〃	〃	36	3	29	—	30	—	25	—	6	—	2	—	—	—	—	131
39	〃	〃	11	—	14	—	35	—	34	—	10	—	3	—	—	—	—	107
40	〃	〃	7	—	11	—	26	—	12	—	3	—	—	—	—	—	1	60
41	〃	〃	34	—	14	—	12	—	5	—	—	—	—	—	—	—	2	67
42	〃	〃	10	—	22	—	32	—	14	—	2	—	—	—	—	—	—	80
43	〃	〃	2	—	4	—	5	—	1	—	4	—	—	—	—	—	1	17
44	〃	〃	18	—	13	—	18	—	19	—	13	—	—	—	—	—	1	82
45	〃	〃	8	—	8	—	10	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	28
46	〃	〃	4	—	11	—	5	—	4	—	2	—	—	—	—	—	1	27
47	〃	〃	2	—	3	—	14	—	9	—	6	—	—	—	—	—	4	38
48	〃	〃	38	—	38	—	43	—	27	—	10	—	—	—	—	—	4	160
49	〃	〃	—	—	1	—	1	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	5
50	〃	〃	12	—	17	—	17	—	10	—	5	—	—	—	—	—	—	61

番號	採取年月日		Encarsia 羽化生死數 第一日 生	第一日 死	第二日 生	第二日 死	第三日 生	第三日 死	第四日 生	第四日 死	第五日 生	第五日 死	第六日 生	第六日 死	第七日 生	第七日 死	月日不明 死	計
51	大正十四年 〃	15	—	4	—	5	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	13
52	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	〃	〃	—	7	—	19	—	21	—	—	—	—	—	3	—	—	—	50
54	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	〃	〃	—	13	—	9	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34
56	〃	〃	—	24	—	30	—	34	—	—	—	—	—	1	—	—	—	89
57	〃	16	—	57	—	49	—	—	—	—	—	111	—	—	—	—	8	225
58	〃	〃	—	10	—	14	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	5	63
59	〃	〃	—	1	—	2	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	28
60	〃	〃	—	14	—	12	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	1	39
61	〃	〃	—	6	—	10	—	—	—	—	—	33	—	—	—	—	8	57
62	〃	〃	—	7	—	20	—	—	—	—	—	54	—	—	—	—	—	81
63	〃	〃	—	—	—	2	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	2	19
64	〃	〃	—	7	—	18	—	—	—	—	—	87	—	—	—	—	8	120
65	〃	〃	—	41	—	46	—	—	—	—	—	38	—	—	—	—	5	130
66	〃	〃	—	20	—	27	—	—	—	—	—	36	—	—	—	—	—	83
67	〃	〃	—	10	—	20	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	7	71
68	〃	〃	—	6	—	3	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	25
69	〃	〃	—	9	—	26	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	3	78
70	〃	〃	—	11	—	6	—	—	—	—	—	35	—	—	—	—	5	57
71	〃	〃	—	12	—	10	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	1	45
72	〃	〃	—	3	—	5	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	2	20
73	〃	〃	—	22	—	9	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	5	59
74	〃	〃	—	10	—	20	—	—	—	—	—	35	—	—	—	—	1	66
75	〃	〃	—	5	—	2	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	20
76	〃	〃	—	8	—	13	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	1	56
77	〃	〃	—	16	—	28	—	—	—	—	—	47	—	—	—	—	1	92
78	〃	〃	—	2	—	10	—	—	—	—	—	33	—	—	—	—	4	49
79	〃	17	—	4	—	—	—	—	—	39	—	8	—	7	—	—	4	62
80	〃	〃	—	42	—	—	—	—	—	181	—	26	—	8	—	—	10	267
81	〃	〃	—	8	—	—	—	—	—	29	—	4	—	—	—	—	3	44
82	〃	〃	—	3	—	—	—	—	—	49	—	4	—	1	—	—	—	57
83	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	18	—	4	—	—	—	—	1	23
84	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	20	—	4	—	—	—	—	1	25
85	〃	〃	—	10	—	—	—	—	—	53	—	—	—	—	—	—	1	64
86	〃	〃	—	11	—	—	—	—	—	118	—	24	—	5	—	—	4	162
87	〃	〃	—	8	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	14
88	〃	〃	—	2	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	5

番號	採取年月日		Encarsia 羽化生死數															計
			第一日		第二日		第三日		第四日		第五日		第六日		第七日		月日不明	
			生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	死	
89	大正十四年 4	17	—	20	—	—	—	—	—	68	—	5	—	1	—	—	4	98
90	〃	〃	—	14	—	—	—	—	—	62	—	6	—	1	—	—	3	86
91	〃	〃	—	5	—	—	—	—	—	25	—	—	—	2	—	—	2	34
92	〃	〃	—	35	—	—	—	—	—	48	—	2	—	—	—	—	4	89
93	〃	〃	—	24	—	—	—	—	—	69	—	8	—	3	—	—	6	110
94	〃	〃	—	18	—	—	—	—	—	19	—	2	—	4	—	—	—	43
95	〃	〃	—	7	—	—	—	—	—	15	—	5	—	2	—	—	—	29
96	〃	18	—	—	—	—	—	2	—	10	—	3	—	—	—	—	—	15
97	〃	〃	—	—	—	—	—	24	—	31	—	15	—	—	—	—	6	76
98	〃	〃	—	—	—	—	—	70	—	27	—	9	—	—	—	—	5	111
99	〃	〃	—	—	—	—	—	29	—	17	—	40	—	—	—	—	1	87
100	〃	〃	—	—	—	—	—	6	—	9	—	5	—	—	—	—	6	26
101	〃	〃	—	—	—	—	—	6	—	2	—	3	—	—	—	—	1	12
102	〃	〃	—	—	—	—	—	46	—	14	—	13	—	—	—	—	3	76
103	〃	〃	—	—	—	—	—	100	—	24	—	14	—	—	—	—	10	148
104	〃	〃	—	—	—	—	—	19	—	4	—	6	—	—	—	—	4	33
105	〃	〃	—	—	—	—	—	19	—	4	—	—	—	—	—	—	2	25
106	〃	〃	—	—	—	—	—	32	—	16	—	9	—	—	—	—	3	60
107	〃	〃	—	—	—	—	—	11	—	—	—	1	—	—	—	—	—	12
108	〃	〃	—	—	—	—	—	13	—	—	—	11	—	—	—	—	3	27
109	〃	〃	—	—	—	—	—	27	—	1	—	—	—	—	—	—	—	28
110	〃	〃	—	—	—	—	—	27	—	6	—	3	—	—	—	—	2	38
111	〃	23	—	9	—	31	—	13	—	8	—	—	—	—	—	—	20	81
112	〃	〃	—	—	—	18	—	56	—	37	—	4	—	—	—	—	4	119
113	〃	〃	—	4	—	14	—	12	—	40	—	8	—	—	—	—	4	82
114	〃	〃	—	13	—	54	—	17	—	37	—	6	—	—	—	—	4	131
115	〃	〃	—	2	—	23	—	33	—	9	—	—	—	—	—	—	2	69
116	〃	〃	—	—	—	40	—	16	—	5	—	3	—	—	—	—	—	64
117	〃	〃	—	—	—	25	—	26	—	15	—	2	—	—	—	—	3	71
118	〃	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
119	〃	〃	—	2	—	3	—	3	—	4	—	8	—	2	—	1	3	26
120	〃	〃	—	37	—	44	—	16	—	11	—	2	—	—	—	3	3	116
121	〃	〃	—	2	—	6	—	2	—	2	—	1	—	—	—	—	—	13
122	〃	〃	—	23	—	18	—	16	—	10	—	6	—	—	—	—	—	73
123	〃	〃	—	12	—	16	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
124	〃	〃	—	34	—	67	—	15	—	8	—	—	—	4	—	—	—	128
125	〃	〃	—	19	—	24	—	14	—	18	—	—	—	—	—	—	—	75
126	〃	〃	—	14	—	8	—	1	—	7	—	1	—	—	—	—	—	31

番號	採取年月日		Encarsia 羽化生死數															計
			第一日		第二日		第三日		第四日		第五日		第六日		第七日		月日不明	
			生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	死	
127	大正十四年 4	27	—	115	—	53	—	54	—	33	—	13	—	—	—	—	—	268
128	〃	〃	—	—	—	5	—	5	—	—	—	3	—	—	—	—	—	13
129	〃	〃	—	67	—	59	—	21	—	10	—	2	—	—	—	—	—	159
130	〃	〃	—	2	—	8	—	8	—	4	—	—	—	1	—	1	1	25
131	〃	〃	—	14	—	10	—	9	—	8	—	2	—	—	—	—	—	43
132	〃	〃	—	14	—	16	—	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	36
133	〃	〃	—	31	—	18	—	17	—	17	—	4	—	—	—	—	—	87
134	〃	〃	—	9	—	10	—	8	—	2	—	3	—	—	—	—	—	32
135	〃	〃	—	21	—	27	—	26	—	16	—	—	—	—	—	—	—	90
136	〃	〃	—	2	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	5
137	〃	〃	—	4	—	3	—	6	—	—	—	1	—	—	—	—	—	14
138	〃	28	—	13	—	8	—	10	—	8	—	8	—	—	—	—	—	47
139	〃	〃	—	10	—	3	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	17
140	〃	〃	—	—	—	—	—	2	—	2	—	1	—	1	—	—	—	6
141	〃	〃	—	26	—	23	—	5	—	6	—	2	—	1	—	—	1	64
142	〃	〃	—	20	—	11	—	7	—	1	—	1	—	—	—	—	—	40
143	〃	〃	—	12	—	3	—	4	—	1	—	3	—	—	—	—	—	23
144	〃	〃	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	4
145	〃	〃	—	7	—	—	—	10	—	2	—	1	—	3	—	—	—	23
146	〃	〃	—	8	—	6	—	8	—	9	—	—	—	—	—	—	—	31
147	〃	〃	—	10	—	18	—	8	—	6	—	2	—	—	—	—	—	44
148	〃	30	—	8	—	6	—	8	—	4	—	2	—	—	—	—	4	32
149	〃	〃	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
150	〃	〃	—	4	—	3	—	4	—	5	—	1	—	—	—	—	—	17
151	5	1	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
152	〃	〃	—	1	—	—	—	5	—	7	—	—	—	—	—	—	1	14
合計			1697		1553		1498		1736		1286		356		5		284	8415
平均																		55,3

VI B Pasoeroean 地方採取ノモノ (虻ノ幼蟲混在セルモノ)

番號	採取年月日		Encarsia 羽化生死數															計
			第一日		第二日		第三日		第四日		第五日		第六日		第七日		月日不明	
			生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	死	
1	大正十四年 4	7	2	—	—	—	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
2	〃	〃	9	—	12	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	27
3	〃	〃	6	—	7	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16

番號	採取年月日	Encarsia 羽化生死數															計
		第一日		第二日		第三日		第四日		第五日		第六日		第七日		月日不明	
		生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	死	
4	大正十四年 4 7	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
5	〃 8	12	—	5	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
6	〃 〃	—	—	10	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
7	〃 〃	12	—	9	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
8	〃 〃	2	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
9	〃 〃	7	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
10	〃 〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	〃 〃	4	—	6	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	14
12	〃 〃	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	32
13	〃 〃	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	3
14	〃 〃	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	20
15	〃 〃	21	—	13	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	37
16	〃 〃	3	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
17	〃 〃	2	—	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8
18	〃 〃	20	—	15	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	38
19	〃 〃	19	—	16	—	5	—	1	4	3	—	1	—	—	—	—	49
20	〃 〃	20	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	24
21	〃 〃	10	1	11	—	2	—	10	3	6	—	—	—	—	—	—	43
22	〃 〃	20	1	6	1	—	—	4	—	3	—	—	—	—	—	1	36
23	〃 〃	20	—	16	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	40
24	〃 〃	21	—	9	—	6	—	4	4	3	—	—	—	—	—	1	48
25	〃 〃	25	3	13	—	8	—	5	3	2	—	—	—	—	—	—	59
26	〃 〃	22	—	7	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
27	〃 〃	7	—	4	—	3	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	16
28	〃 〃	14	—	6	2	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	28
29	〃 9	11	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
30	〃 〃	36	2	17	—	15	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	78
31	〃 〃	5	—	1	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	9
32	〃 〃	19	1	31	—	7	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	60
33	〃 〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	〃 〃	8	—	3	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	15
35	〃 〃	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
36	〃 15	—	20	—	18	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46
37	〃 〃	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
38	〃 〃	—	25	—	12	—	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	42
39	〃 16	—	13	—	10	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	30
40	〃 〃	—	—	—	4	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	14

番號	採取年月日	Encarsia 羽化生死數															計
		第一日		第二日		第三日		第四日		第五日		第六日		第七日		月日不明	
		生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	死	
41	大正十四年 4 16	—	23	—	17	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	2	55
42	〃 〃	—	7	—	16	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	—	46
43	〃 〃	—	16	—	14	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	45
44	〃 〃	—	14	—	12	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	31
45	〃 17	—	24	—	—	—	—	—	59	—	1	—	1	—	—	1	86
46	〃 〃	—	3	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	13
47	〃 〃	—	15	—	—	—	—	—	18	—	1	—	2	—	—	—	36
48	〃 〃	—	7	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	29
49	〃 〃	—	9	—	—	—	—	—	17	—	1	—	—	—	—	2	29
50	〃 〃	—	6	—	—	—	—	—	16	—	1	—	—	—	—	—	23
51	〃 〃	—	13	—	—	—	—	—	16	—	1	—	—	—	—	—	30
52	〃 〃	—	14	—	—	—	—	—	16	—	1	—	—	—	—	1	32
53	〃 〃	—	42	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	1	93
54	〃 〃	—	13	—	—	—	—	—	28	—	2	—	—	—	—	—	43
55	〃 〃	—	14	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	24
56	〃 〃	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3
57	〃 〃	—	6	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	22
58	〃 〃	—	8	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	1	31
59	〃 〃	—	11	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	15
60	〃 〃	—	12	—	—	—	—	—	36	—	—	—	3	—	—	3	54
61	〃 〃	—	15	—	—	—	—	—	9	—	—	—	1	—	—	—	25
62	〃 〃	—	4	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	14
63	〃 〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	〃 18	—	—	—	—	—	18	—	3	—	—	—	—	—	—	—	21
65	〃 〃	—	—	—	—	—	11	—	1	—	2	—	—	—	—	1	15
66	〃 〃	—	—	—	—	—	55	—	10	—	7	—	—	—	—	9	81
67	〃 〃	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
68	〃 〃	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
69	〃 〃	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4	—	—	—	—	1	6
70	〃 23	—	42	—	47	—	27	—	3	—	1	—	—	—	—	14	134
71	〃 〃	—	—	—	8	—	7	—	2	—	3	—	—	—	—	—	20
72	〃 〃	—	11	—	22	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40
73	〃 〃	—	—	—	41	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	45
74	〃 27	—	20	—	39	—	7	—	15	—	1	—	1	—	—	1	84
75	〃 〃	—	9	—	13	—	20	—	7	—	4	—	1	—	5	6	65
76	〃 〃	—	30	—	3	—	4	—	3	—	—	—	—	—	—	—	40
77	〃 〃	—	6	—	5	—	4	—	2	—	—	—	1	—	—	—	18
78	〃 〃	—	—	—	16	—	13	—	16	—	6	—	5	—	—	—	56

番號	採取年月日	Encarsia 羽化生死數 第一日 生	第一日 死	第二日 生	第二日 死	第三日 生	第三日 死	第四日 生	第四日 死	第五日 生	第五日 死	第六日 生	第六日 死	第七日 生	第七日 死	月日不明 死	計
79	大正十四年 4 28	—	9	—	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
80	〃 〃	—	5	—	6	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	14
81	〃 〃	—	5	—	5	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	13
82	〃 〃	—	5	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	8
83	〃 〃	—	20	—	18	—	1	—	4	—	—	—	—	—	—	—	43
84	〃 〃	—	2	—	6	—	8	—	15	—	2	—	—	—	—	—	33
85	〃 〃	—	4	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
86	〃 〃	—	10	—	10	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
87	〃 30	—	2	—	—	—	4	—	1	—	1	—	—	—	—	3	11
88	〃 〃	—	—	—	10	—	4	—	30	—	23	—	—	—	—	18	85
89	〃 〃	—	3	—	9	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	16
90	5 1	—	8	—	—	—	16	—	9	—	—	—	—	—	—	7	40
合計		912		612		336		544		157		59		5		78	2703
平均																	30

備考

（1）　該試驗VIノA及BハPasoeroean地方ノミニテ採取セシ資料ニ就キ研究シタルモノナリ採取合計352本ノ硝子管中完全ト認ムルモノ152本(A)、虻ノ幼蟲混在セシモノ90本(B)ヲ撰擇シ之ヨリ羽化セル寄生蜂ノ種類並ニ其數ヲ調査シタリ

（2）　他ノ110本ハ次ノ理由ニヨリテ處理シ試驗ヲ施行セリ

他ノ試驗ニ供シタルモノ	23本
資料不完全ナリシモノ	5本
蜂羽化未調査ノモノ	13本
破損ノモノ	1本
調査中止ノモノ	68本

（3）　採取地ハPasoeroean地方特ニPleret工場ヲ主トシKedawoeng及De Goede Hoop兩工場區域ノ一部ナリトス

（4）　マダラメイガノ幼蟲極メテ少數ニシテ發見シタルモノハ硝子管ニ入ルルニ先タチ能フ限リ除去シタルクノナリ

（5）　採取期間ハ大正十四年四月ヨリ同年五月二十日迄ナリトス

Pasoeroean地方3工場區域内ノ蔗園ニ於ケル綿蚜蟲ハ發生區域廣キモ同期間中ハ群棲粗ニシテ理想的資料ヲ蒐集シ得サリキ　但本

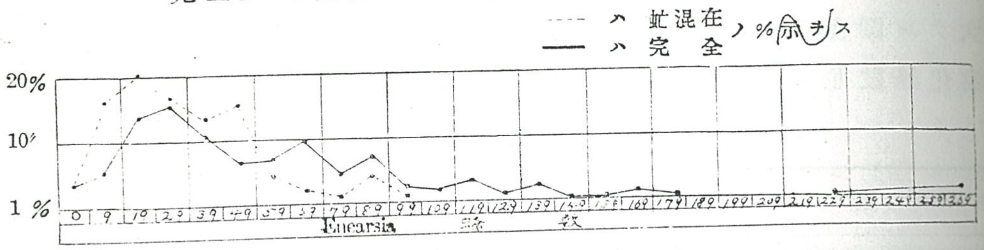
數ニ於テ他地方ヨリモ多數ニシテ新鮮ナルモノニ就キ研究シタルヲ以テ多少正確ヌ近キ成績ヲ得ルニ至レリ　寄生蜂ノ種類ハEncarsiaノ外異ナリタルモノ一モ羽化セス　該地方ニ於テハ悉クEncarsiaナル事ヲ確メ得タリ　而シテ完全ナルモノニアリテハ152本中寄生蜂ノ羽化セサリシモノ5本ニ過キス　之モ學術上絶對ニ寄生セサリシモノニアラス　寄生狀態惡シキ場合ハ羽化困難ナルコトアリ兩者熟レニ屬スルヤ充分研究ヲ進メ得サリキ　虻幼蟲存在ノモノニアリテハ90本中3本ハ寄生蜂ノ羽化セサルモノアリキ　是亦前同樣ナル狀態ナリト思料ス　但之カ輸入上羽化ノ蜂數ハ最モ重大ナル關係アルモノニシテ完全ナルモノト虻混在ノモノトノ比較羽化蜂數並ニ其百分率ヲ示セハ次ノ如シ

Encarsia 羽化蜂數比較並ニ百分率

蜂數	完全ノモノ	百分率	虻混在ノモノ	百分率
	本	%	本	%
0	5	3,3	3	3,3
1—9	8	5,3	15	16,7
10—19	21	13,8	18	20,0
20—29	23	15,1	15	16,7
30—39	16	10,5	12	13,3
40—49	10	6,6	14	15,6
50—59	11	7,2	4	4,4
60—69	15	9,9	2	2,2
70—79	7	4,6	1	1,1
80—89	11	7,2	4	4,4
90—99	4	2,6	1	1,1
100—109	3	2,0	—	—
110—119	4	2,6	—	—
120—129	2	1,3	—	—
130—139	4	2,6	1	1,1
140—149	1	0,7	—	—
150—159	1	0,7	—	—
160—169	2	1,3	—	—
170—179	1	0,7	—	—
180—189	—	—	—	—
190—199	—	—	—	—
200—209	—	—	—	—

蜂　　數	完全ノモノ	百　分　率	虻混在ノモノ	百　分　率
	本	%	本	%
210—219	—	—	—	—
220—229	1	0,7	—	—
230—239	—	—	—	—
240—249	—	—	—	—
250—259	—	—	—	—
260—269	2	1,3	—	—
合　計	152	100	90	99,9

完全及虻混在羽化蜂數對本數百分率比較表



上表ニ據リテ觀レハ完全ナル綿蚜蟲ノ資料ヨリハEncarsiaノ羽化數多ク總本數ニ對スル羽化平均ハ55,3疋ニシテ虻混在ノ資料ハ30疋ニ過キス　且管ヨリ羽化スル蜂數ノ最大限度ニモ非常ナ差アリ　前者ノ260—269疋ノモノ1,3%ナルニ不拘後者ハ130—139疋ノモノ1,1%ニ過キスシテ且之以上ノモノナク剩サヘ0—10位ノモノ40%ニ垂ントスル數字ヲ表ハスモ前者ハ僅ニ22,4%ニ過キサル有樣ナリ　而シテ漸次60位80位ニ進ミ蜂數ノ增加ト共ニ本數ハ反比例シテ遞減スルヲ見タリ

試　驗　成　績

爪哇產綿蚜蟲Oregma lanigera Zehnt.ニ寄生スル有益蟲ハEncarsia flavoscutellum Zehnt.以外他ニ何者ヲモ產セサルコト判明セリ　而シテ管中ヨリ羽化スル蜂數ノ最多ハ267匹ナリトス　試驗研究ノ資料ハ總工場185ヶ所ヨリ蒐集スルコト困難ナルヲ以テ15工場ヨリ送附ヲ受ケタル材料ト自ラ旅行シテ得タルモノ及Pasoeroean地方ノ3工場合計23ヶ所ヨリ採取シタル資料ニ就キ試驗研究シタルモノナリ　而シテ爪哇中蔗作盛ナル地方ノ代表的工場區域內ヨリ資料ヲ得タルモノニシテ爪哇滯在僅ニ3ヶ月ナリシヲ以テ之以上ノ資料蒐集ハ困難ナリキ

七　Encarsia冷藏試驗

目的　羽化シタルEncarsia寄生蜂ヲ1本ノ硝子管中ニ20疋以上100疋ヲ入レ「セルベストリー」氏飼養法ニヨリテ飼育シ冷藏溫度攝氏14°—17°內外ニテ7—8日間ヲ冷藏箱ニ入レ冷藏シ其後ニ於ケル蜂ノ壽命ヲ延長シ得ルヤ否ヤヲ知ラントスルニアリ

方法　1硝子管中ニ20以上100疋以下ノEncarsiaヲ入レ「スベリヒユ」ニ蜂蜜ヲ添附シ之ヲ小冷藏箱中ニ橫置ノ狀態トナス　氷ハ1日2—3回投入シ平均溫度15°ヲ標準トナシテ冷藏シ7—8日後ニ取出シ更ニ同方法ニテ飼養ヲ續クルモノトス　但冷藏期間中3日每ニ給食ヲ行フモノトス　冷藏箱ハ獨逸製小形ノモノヲ使用ス　冷藏箱ヨリ取リ出シタル後每日死滅數ヲ調査記帳セルモノナリ

成績　I

番號	冷藏月日	冷藏日數	蜂數	第三日死數	第七日死數	第八日死數	取出以後ニ於ケル死數							摘要
							第九日	第十日	第十一日	第十二日	第十三日	第十四日	第十五日	
1	四月 25	8	69	14	27	12	10	2	2	2	—	—	—	—
2	〃	8	101	10	43	30	7	2	1	2	3	2	1	第七日水分過多ニテ溺死附着セルモノ多シ
合計			170	24	70	42	17	4	3	4	3	2	1	—
%				14,1	41,2	24,7	10,0	2,4	1,8	2,4	1,8	1,2	0,6	100,2

備　考

第七日ハ1日給食ヲ延期シ死蜂ヲ調査シタル爲「スベリヒユ」葉面ノ蜜ト水分過多トナリ之ニ附着シテ溺死セル蜂42疋ノ多キニ達セリ　第九日ヨリ普通溫度ニテ飼養シタルモノナリ

成績　II

番號	冷藏月日	冷藏日數	蜂數	第三日死數	第六日死數	第七日死數	取出以後ニ於ケル死數						摘要
							第八日	第九日	第十日	第十一日	第十二日	第十三日	
1	四月 27	7	32	4	7	3	6	3	1	3	4	1	—
2	〃	7	26	6	4	3	4	4	3	1	1	—	

番號	冷藏月日	冷藏日數	蜂數	第三日死數	第六日死數	第七日死數	取出シ以後ニ於ケル死數 第八日	第九日	第十日	第十一日	第十二日	第十三日	摘要
3	四月 27	7	23	5	5	2	3	3	4	—	1	—	
4	〃	〃	26	7	4	2	3	3	3	—	2	2	
5	〃	〃	28	1	4	5	7	3	5	1	1	1	
合計			135	23	24	15	23	16	16	5	9	4	
%				17,0	17,8	11,0	17,0	11,9	11,9	3,7	6,7	3,0	100,0

備考

第六日卽チ冷藏中ニ於ケリ第二回給食ハ成績Iノモノヨリ一日早ク給食ヲナシタリ

成績Iノ第八日及成績IIノ第七日ハ冷藏箱ヨリ取出シタル後ニ於ケル斃死數ト知ルヘシ

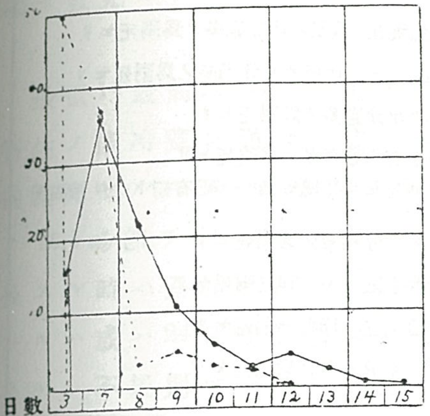
成績

死滅數ハ冷藏シタレトモ8日間ニ80%(最長8日間冷藏)乃至62,8%(最短7日間冷藏)ニシテ平温ニテ飼養シタルモノ89,6%ニ比シ10%乃至26,8%ノ差アリテ冷藏シタルモノノ死滅數ハ非常ニ減少スルモノナリ　更ニ温度ノ調節ヲ良好ナラシムレハ30%内外ノ差ヲ生シ死滅數ヲ減少セシメ得ル可能性アリト認ム　尙壽命ニ及ホス影響ハ平温ニ於テ14日間生存スルモノ1,118疋中僅ニ1疋ニ過キサルモ(頗ル稀ナル特例ニシテ13日迄生存セルモノナカリキ)8日間冷藏シタルモノニアリテハ換算ノ結果13,4疋ノ生存蜂アル割合ナリ　更ニ15日ノモノ11疋アル割合ヲ示セリ　サレハ攝氏17°—18°ニ冷藏シタルEncarsiaハ其死滅數ヲ減少スルト同時ニ壽命ヲ2—3日間延長シ得ルモノナリトノ結果ヲ得タリ

冷藏ト平温飼養ノ比較表

試驗別＼日順	第三日	第七日	第八日	第九日	第十日	第十一日	第十二日	第十三日	第十四日	第十五日	摘要
冷藏	15,4	35,7	21,3	10,8	6,6	2,6	4,3	2,3	0,7	0,3	%ニテ示ス　計100% I及II成績ノ合算
平温	49,8	36,8	3,0	4,8	3,2	2,1	0,4	—	0,09	—	1,118疋中14日迄生存セルモノ1疋ノミ

圖表シテ示セハ次ノ如シ



備考
%ヲ示ス
—— 線ハ冷藏セルモノ
---- 線ハ平温ノモノ

八　Encarsia寄生ノ狀態ニテ冷藏シ其羽化ニ及ホス試驗研究

目的　本試驗ハEncarsia寄生蜂ヲ綿蚜蟲寄生ノ狀態ニテ冷藏シ滿18日間ヲ經テ冷藏ヲ中止シ之ヨリ羽化セル蜂ノ數及其生存狀態ヲ知ラントスルモノニシテ爪哇ヨリ臺灣ニ輸入スル輸送日數ヲ假ニ18日間トシ之ヲ標準トナシ試驗實施セントス　尙羽化後ニ於ケル生存日數等ヲモ試驗研究セントス

方法　材料卽チ綿蚜蟲ハPasoeroean地方ニ於テ60平方糎ノ蔗葉(綿蚜蟲密着)ヲ1硝子管中ニ投入シ小形獨逸製氷用冷藏箱ニ冷藏シ毎日1—2回宛氷ノ補給ヲナシ温度ハ故意ニ一定温度ヲ保タシメス總平均温度ヲ攝氏18°位ニ止メ時ニ20°最低14°位トナシ不規則ナル温度ノ狀態ニテ冷藏ス　其理由トシテハ冷藏箱ハ船長托送トシテ或一定氷量ヲ毎日補給シ箱内ノ温度ハ之ヲ觀測セスシテ爪哇ヨリ臺灣高雄港迄輸送スルモノトシ標準ヲ茲ニ置キ温度モ高低アル條件ノ許ニ實行スルコトトセリ

試驗硝子管本數10　尙羽化シタル蜂ハ「セルベストリー」飼養法ニヨリ飼養スルモノトス

成績　(大正十四年　爪哇)

番號	冷藏開始日	冷藏中止日	冷藏日數	羽化寄生蜂數 生	死	計	摘要
1	四月 8	四月 26	18	16	33	49	水分過多ノ爲27疋溺死セリ 有翅ノ綿蚜蟲10疋位發生飛去セリ

番號	冷藏開始日	冷藏中止日	冷藏日數	羽化寄生蜂數			摘要
				生	死	計	
2	四月 8	四月 26	18	5	15	20	虻幼蟲混在 11疋ハ水分過多ノ爲溺死セリ
3	〃	〃	〃	1	16	17	虻幼蟲混在 16疋ハ水分過多ノ爲溺死セリ
4	〃	〃	〃	—	8	8	3疋ハ水分過多ノ爲溺死セリ
5	〃	〃	〃	—	20	20	20疋全部水分過多ノ爲溺死セリ
6	〃	〃	〃	6	28	34	26疋溺死セリ 綿蚜蟲5—6疋有翅トナリ飛去セリ
7	〃	〃	〃	3	15	18	13疋ハ水分過多ノ爲溺死セリ
8	〃	〃	〃	7	33	40	綿蚜蟲全滅セリ 22疋溺死セリ
9	〃	〃	〃	—	14	14	虻幼蟲混在 12疋ハ溺死セリ
10	〃	〃	〃	1	37	38	18疋ハ水分過多ノ爲溺死セリ
計				39	218	258	

冷藏箱温度觀測表　（大正十四年爪哇）

時間＼日	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	平均
前7時	—	17	16	21	19	(17.5)	16	19	23	17	14	23	17	(15.5)	14	14	13	21	14	17.3
正午	17	17	(17)	17	17	(17.5)	18	17	17	17	17	(17)	(17)	(17)	17	17	14	14	(14)	16.6
後5—6時	18	19	(19)	(19)	(19)	(19)	19	18	18	18	23	(20.5)	(20.5)	(20.5)	18	17	15	16	(15.5)	18.5
計	35	53	52	57	55	54	53	54	58	52	54	60.5	54.5	53	49	48	42	51	43.5	978.5
平均	17.5	17.7	17.3	19	18.3	18	17.7	18	19.3	17.3	18	20.1	18.2	17.7	16.3	16	14	17	14.5	17.5

備考

（1）　冷藏開始時間ハ四月八日正午トス

（2）　括孤内ハ温度チ觀測セサルモ前日ト次日ノ温度ノ平均チ以テ estimate シタルモノト知ルヘシ觀測シタルモノノミノ平均トハ〇以下1ノ差ニ過キサルチ以テ大ナル差違ナキモノト認定ス

（3）　平均温度ハ朝七時17°.3、正午16°.6、午後五時ヨリ六時ノ間ハ18°.5ナリ

（4）　十八日午後五時ト十九日朝23ニ上昇セルハ氣温ノ上騰ト同時ニ氷ノ補給量チ增加セサリシ爲ナレトモ二十日ニ至リ17°ニ下降シタリ

冷藏後外界ニ取リ出シタル寄生蜂ヲ「セルベストリー」氏法ニ依リテ飼養ヲナシタルニ翌日ニ16疋,第二日ニ於テ18疋,第三日ニ於テ2疋,第四日ニ於テ3疋斃死シ冷藏箱ヨリ取リ出シタル後4日間ニシテ悉ク死去シタルモノナリ　蜂ハ2本ノ硝子管ニ入レテ飼養シタルモノナリ　尙冷藏後ニ於テ綿蚜蟲體内ヨリ羽化セルEncarsiaハ1疋モ發見セサリキ

成績

最低14°最高23°（稀ニ1—2日間）平常17°—18°ノ温度ニテ綿蚜蟲ヲEncarsia寄生ノ儘冷藏シ滿18日間ニシテ1硝子管平均25.8疋ノ羽化蜂アリ內斃死セルモノ21.8疋即チ84.5%弱ハ管中ニテ死シ僅ニ生存セルモノ15.5%即チ3.9疋ニ過キス　若シ夫レ冷藏日數ヲ更ニ2—3日間延長スル時ハ全滅スルコト疑ヒナシ　但温度ヲ17°平均ニ保タシムルトキハ或ハ24日間ヲ費スモ多少ノ生存蜂アルヘキモノト推測シ得ラル　不規則ナル給氷方法ニテハ滿18日間ニテモ1硝子管3,9疋ノ生存蜂アルノミ

實際爪哇ヨリ臺灣ニ輸入セントスルニハ25日間ヲ要スルモノトシテ計畫スルヲ要ス　剩ヘ採取日3日間ヲ加算スレハ28日間ヲ經過スルコト、ナルヲ以テ航海日數ヲ短宿セサル限リ先ツ輸入不可能ト斷定セサルヲ得ス　尙18日間冷藏シタル後ノ綿蚜蟲體內ヨリハEncarsiaハ1疋モ羽化セサル狀況ヲ以テセハ不規則ナル温度ノ冷藏法ハ綿蚜蟲體内ノEncarsia寄生蜂ニモ大ナル惡影響ヲ及ホシ充分羽化ノ可能性アルモノモ遂ニ其體內ニ於テ羽化シ得サル不健全ナルモノトナリ全々羽化セサルモノト思料ス

九　Encarsia冷藏用硝子管栓ノ種類優劣ニ關スル試驗研究

目的　　從來寄生蜂飼育ニハ脫脂綿栓ヲ便用シテ差支ナク各國各專門家ニヨリテ賞用セヲレツ、アルモEncarsia寄生蜂ハ微小種ナルノミナラス體軀ノ構造ハPhanurus屬等ヨリ一層纖弱ナルヲ以テ試驗研究ノ際脫脂綿栓ト硝子管ノ間隙ニ潛入シ身體谷マツテ其儘斃死スルハ屢々經驗スル處ナリ　故ニ硝子管用栓ノ種類ヲ最モ合理的ナラシムルハ同蜂ヲ本嶋ニ輸入スル上ニ於テ最モ緊要事ニ屬スルヲ以テ「コルク」栓,脫脂綿栓,絹栓及護膜栓ノ4種ヲ選ヒ其優劣ヲ比較セントスルニアリ

方法　　飼養方法ハ「セルベストリー」法ニヨリ每日給食シ5—6日間ノ經過ヲ見テ其優劣ヲ決定スルモノナリ

a　綿栓トハ脱脂綿栓ニテ經驗上適當ナル堅サノモノニ作リ硝子管內側トノ密着ノ度合ハ堅カラス柔カカラサル程度ノ栓トナス

b　「コルク」栓ハ「コルク」ヲ羽二重絹ニテ包ミタルモノナリ

c　絹栓ハ脱脂綿ヲ羽二重絹ニテ包ミタルモノナリ

d　護膜栓ハ脱脂綿ヲ玩具ノ風船用簿護膜ニテ包ミタルモノナリ

Encarsia ハ羽化直後ノモノヲ選擇シ 1 硝子管ニ 20 疋宛ヲ入レ攝氏 15°—16° 內外ノ溫度ニテ冷藏格納シ其死蜂數ヲ每日調査セリ

成績

「コルク」栓

番號	試驗月日	死去蜂數 第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	摘要
1	五月 19日	5	5	5	9	1	4	2	31匹　第七日以後繼續セス
2	20 〃	1	—	—	1	4	4	—	20匹　第六日以後繼續セス
3	〃 〃	3	2	1	1	2	1	—	20匹　第六日以後繼續セス
4	21 〃	—	1	3	2	3	—	—	20匹　第五日以後繼續セス
5	23 〃	—	2	3	—	—	—	—	20匹　第三日以後繼續セス
計		9	10	12	13	10	9	2	111

綿　栓

番號	試驗月日	死去蜂數 第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	摘要
1	五月 19日	3	4	4	1	2	5	8	27匹　第七日以後繼續セス
2	20 〃	2	—	2	1	5	6	—	20匹　第六日以後繼續セス
3	〃 〃	4	1	4	5	7	7	—	28匹　第六日以後繼續セス
4	22 〃	—	1	2	2	—	—	—	20匹　第四日以後繼續セス
5	23 〃	1	9	—	—	—	—	—	20匹　第二日以後繼續セス
計		10	15	12	9	14	18	8	115

絹　栓

番號	試驗月日	死去蜂數 第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	摘要
1	五月 19日	3	8	2	1	1	4	6	26匹　第七日以後繼續セス
2	20 〃	2	2	—	—	2	5	—	20匹　第六日以後繼續セス
3	〃 〃	3	6	1	3	1	4	—	20匹　第六日以後繼續セス
4	22 〃	4	2	3	—	—	—	—	20匹　第三日以後繼續セス
5	23 〃	—	2	1	—	—	—	—	20匹　第三日以後繼續セス
計		12	20	7	4	4	13	6	106

護　謨　栓

番號	試驗月日	死去蜂數 第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	摘要
1	五月 19日	4	3	3	1	3	14	—	28匹　第六日ニテ全滅
2	20 〃	2	2	2	2	15	—	—	23匹　第五日ニテ全滅
3	21 〃	2	3	2	17	3	—	—	27匹　第五日ニテ全滅
4	23 〃	8	11	2	—	—	—	—	21匹　第三日ニテ全滅
5	〃 〃	—	20	—	—	—	—	—	20匹　第二日ニテ全滅
計		16	39	9	20	21	14	—	119

一　覽　表

栓の種類	死去蜂數 第一日	第二日	第三日	計	第四日	第五日	第六日	第七日	計	摘要	
「コルク」	9 8.1%	10 9.0%	12 10.8%	31 27.9	13 11.7%	10 9.0%	9 8.1%	2 1.8%	65 58.5%	供試疋數	111
綿	10 8.7 〃	15 13.0 〃	12 10.4 〃	37 32.2	9 7.8 〃	14 12.2 〃	18 15.7 〃	8 7.0 〃	86 74.8 〃	〃	115
絹	12 11.3 〃	20 18.9 〃	7 6.6 〃	39 36.7	4 3.8 〃	4 3.8 〃	13 12.3 〃	6 5.7 〃	66 62.3 〃	〃	106
護謨	16 13.4 〃	39 32.8 〃	9 7.6 〃	64 53.8	20 16.8 〃	21 17.6 〃	14 11.8 〃	—	119 100.0	〃	119

成績ノ結果

第一護膜栓　　護膜栓ハ成績不良ニシテ 119 疋中第三日迄ニ 64 疋(53.8%)ヲ失フ割合ニテ實用ニ供シ難キハ明ナリ　其理由トスル

處ヲ觀察スルニ護膜栓ハ硝子管トノ接觸極メテ緊密ニシテ蜂ノ逃出スルコトナキハ勿論非常ニ良好ナルモノノ如ク察セラル、モ如何セン甚シキ臭氣アルヲ以テ寄生蜂ノ如ク臭氣ヲ極メテ鋭敏ニ感受スルモノニアリテハ第二日又ハ長キモ第七日ニシテ全滅スルヲ以テ長途ノ輸送用ニハ全然不適當ナリト認ム

第二綿栓　　普通一般ニ使用スル脱脂綿栓ハ Phanurus 屬ノ寄生蜂ニ適合セルモ體長ニ於テ少シ小形ニシテ體軀ノ構造纖弱且體幅狹キ Encarsiaノ如キ微小種ニ應用シテハ其纖維中ニ潜入スルコトアリテ忽チ斃死シ且栓ト硝子管トノ狹キ空隙ニ體軀ヲ挿入シテ死スル等經驗上將又試驗ノ成績ヨリ見テ明瞭ナリ　即チ第五日迄ニ60疋(52,1%)ノ死蜂アリタリ　然ルニ第六日ニ至リ78疋ニ增加シ67,8%ヲ示スヲ以テ第五日以後ニ於テ非常ニ死滅數ヲ增加スルノ傾向明ナリ　故ニ之亦長途ノ使用上不適當ナルモノト認ム

第三「コルク」栓　　コルク羽二重ニテ包ミ使用シタルモノニシテ第三日迄ニ111疋對31疋即チ27,9%ノ死蜂アリ　第六日ニハ63疋56,8%ノ死蜂アリテ成績良好ナリ　但該栓ハ實用上爪哇滯在中不適當ナリト思料セリ　其理由次ノ如シ

1　硝子管ノ直經均一ナラサルヲ以テ適當ナルコルク栓ノ準備困難ナルコト

2　第七日間位ノ冷藏用ニハ適スルモ長期ノモノニアリテハ硝子管內ニ水分停滯スルコトアリテ是等ヲ吸收シ得サル狀態ニアルコト

3　多少コルクノ臭氣ヲ發散スルノ虞アリ　之亦長途ノ輸送用ニハ不安ヲ伴フモノアリ

4　硝子管ト栓トノ緊密ヲ缺キ多少絹ノ皺襞ヲ生シ Encarsiaノ潜入場所トナルコトアリテ飼育上良好ナラス

第四絹栓　　第三日迄ニ106疋對39疋(36,7%)ノ死蜂アリ　尙第六日迄ニ60疋ノ死蜂卽チ56,5%ノ率ヲ示シ「コルク」栓ト相伯仲セリ　但前者ニ優レル點ハ臭氣ナク硝子管トノ緊密宜シキヲ得過分ノ濕氣ヲ吸收シ硝子管內ノ水分調節ヲ計ル上ニ於テ頗ル適當ナル狀態

ニアルモノト認メEncarsia輸入上絹栓ノ適當ナルヲ認メタリ

一〇　Encarsia 標高試驗

目的　Encarsiaノ成蟲ヲ自動車ニテ約25哩運搬シ標高約5,000呎ノ高地Tosariニ携帶ノ上飼育シ氣壓溫度カ同蜂ニ及ホス影響並ニ生活狀態ノ關係ヲ觀察シ且死滅數並ニ平均ヲ調查シ尙歸着後ニ於ケル壽命ノ長短ニ及ホス影響ヲモ併セテ試驗調查セントス　該試驗ハ他日航空輸送等ノ場合之カ參考資料タラシメントスルニアリ

方法　羽化直後ノEncarsiaヲ1本每ニ30疋宛入レタル5本ノ試驗管ヲ携帶シ自動車ニ懸垂橫置ノ狀態トナシ25哩ヲ運搬シTosariニ到着後每日「スベリヒユ」ニ蜂蜜ヲ添附シテ2日間低溫度低氣壓ノ元ニ飼育シ其生活狀態ヲ觀察シ再ヒ自動車ニテPasoeroeanニ歸來シ以後飼育ヲ續ケ壽命ノ長短ニ就キ平地ト比較セントスルモノナリ　而シテ其間ニ於ケル死滅數ハ每日調查記帳スルモノトス

死滅數調查

番號	羽化月日	生存日數	第一日 死數	第二日 死數	第三日 死數	第四日 死數	第五日 死數	第六日 死數	第七日 死數	第八日 死數	第九日 死數	第十日 死數	第十一日 死數	第十二日 死數	第十三日 死數	第十四日 死數
1	四月 23日	13	—	—	19	—	2	2	1	—	4	—	—	2		
2	〃	11	2	3	7	5	4	1	—	—	5	3				
3	〃	11	—	1	10	6	5	2	3	—	2	1				
4	24	14	3	1	2	1	1	1	4	2	6	2	4	2	—	1
5	24	13	—	3	3	4	1	3	—	1	9	2	—	1	2	
計			5	8	42	16	13	9	8	3	26	8	4	5	2	1

備考

（1）　試驗施行月日　　大正十四年四月二十四日ヨリ二十六日ノ午前中5,000呎ノ高地ニ於テ飼育シ二十六日午後自動車ニテ下山シ同日午後三時Pasoeroeanニ歸着シ其後引キ續キ飼育シタルモノナリ

（2）　第三日卽チ二十六日ノ死滅數非常ニ多キハTosari出發ノ午前中No. 1、No. 4、No. 5ノ3管中各1匹宛都合3匹ノ死滅蜂アリ　自動車ニテ輸送中懸垂ノ麻繩カ動搖ノ爲切斷シ硝子管ノ破損セサル程度ノ衝動チ與ヘタルモノニシテ全ク機械的致死ニ基因シPasoeroean歸着後調查ノ結果No.1 18匹、No.2 7疋、No.3 10疋

No.4 1疋、No.5 3疋ノ死滅蜂アリ　二十三日羽化ノ分ハ二十四日羽化ノモノニ比シテ多數死滅シタリ　計39疋ハ全然外部ヨリ與ヘタル衝動ニヨル致死ト認ム

(3)　試験用蜂ハ1管中ニ各30疋ヲ入レタルモノナリ

(4)　生存日數ハ壽命ノ長キモノ即ケ最長命日數ト知ルヘシ　尙羽化日ヲ異ニスルヲ以テ之ヲ起算シ二十三日ト二十四日ノモノトヲ區別シタリ(二十三日羽化シタル蜂ノ第12日目ニ死亡シタルモノハ之ニ一日ヲ加算シ十三日トナシタルカ如シ)

標高5,000呎ニ於ケル滯在中ノ温度次ノ如シ

大正十四年 四月	午前 7時	午前 11時	午前 12時	午後 1時	午後 9時	摘要
〃 24日		21°			13°	朝15° 内外、正午21°、午後9時13° 内外ノ
〃 25日	15°5		21°		13°5	氣温ナリ　冷藏箱中ヨリ正午ノ温度少シク
〃 26日	15°			22°		高シ

自動車往復時間並ニ高地滯在時間

自大正十四年四月二十四日午前九時十五分 至大正十四年四月二十四日午前十時五十五分	1時間35分	乘用自動車 (往)
自大正十四年四月二十六日午後二時 至大正十四年四月二十六日午後四時二十分	2時間20分	半貨物自動車 (復)
計	3時間55分	

備考

(1)　Pasoeroean ヨリTosariニハ土地自然ニ登リトナリ時間ヲ多ク要スルヲ普通トスレトモ乘用車ニシテ輕快ナリシヲ以テ1時間ト35分ニシテ達セリ　歸途ニハ半貨物自動車ニ乘シ動搖甚タシク且上述ノ如ク床上ニ5本ノ管ヲ落下セシメタルモノナリ　疾走時間モ長ク往途ヨリハ45分ノ遲延ヲ見タリ

(2)　寄生蜂ハ硝子管5本中ニ各30匹宛入レ金網籠中ニ横列シテ携帶セリ　自動車ニテハ被蓋下ニ紐ニテ緊縛懸垂シタルモ自動車ノ進行ト共ニ左右前後ニ動搖シ互ニ接觸躍動シテ噪音ヲ發シ硝子管ノ破損ヲ憂ヘタル程ナリキ

(3)　Tosari高地ニ近ツクト共ニ車中ノ温度漸次下降シタル爲硝子管内ニ於ケル水蒸氣ノ凝結著シク殊ニNo. 3、No. 5ノ如キハ最モ甚シカリキ

Tosari到着後ニ於ケルEncarsiaノ觀察一班

到着後温度ハ平地ヨリ下降シ二十四日午前十一時ニ於テ約10°ノ低温ヲ示シタリ　從ツテ寄生蜂ノ活動極メテ遲鈍トナリ稀ニ管壁ヲ緩漫ナル動作ニテ歩行スルモノアリキ　途中「スベリヒユ」ノ爲壓

殺セラレタルモノNo. 2ニ2疋No. 4ニ3疋アリタリ　全ク機械的死亡ナリトス　二十五日午後九時ニ於テ蜂ハ殆ント總テ靜止ノ狀態ヲトリ稀ニ緩走スルモノナキニアラサルモ全部不活潑トナリ運動休止假眠ノ狀態トナル　且管中ノ水蒸氣ハ前日携帶當時ト同樣ニ凝集シタルモ午前十二時ニ至リ温度漸ク上昇(21°)スルト共ニ凝集水分モ再ヒ分散シテ形跡ヲ止メス　給食ハ午前十二時ニ變更(測定ハ午前七時)實行シタリ

二十六日午前七時ノ給食ヲ中止シ午後二時Tosari高地ヲ發シ自動車ニテ平地ニ下向セルカ上述ノ如ク劇烈ナル動搖アリシヲ以テ歸着後調査ノ結果「スベリヒユ」ニヨル壓死體20疋ヲ數フルニ至リ朝高地ニ於ケル死亡數ハ表中明記セラレサルモ僅ニ3疋ニ過キサリシヲ以テ他ハ自動車中ニテ斃死シタルモノナリト知ルヘシ　尙歸着後蜂蜜ニテ飼養ヲナシ其壽命ニ及ホス影響ニ就キ試験シタル結果ハ死滅數調查表ニ示セルカ如シ

該試験ノ成績ヨリ次ノ如キ結論ヲ下スコトヲ得

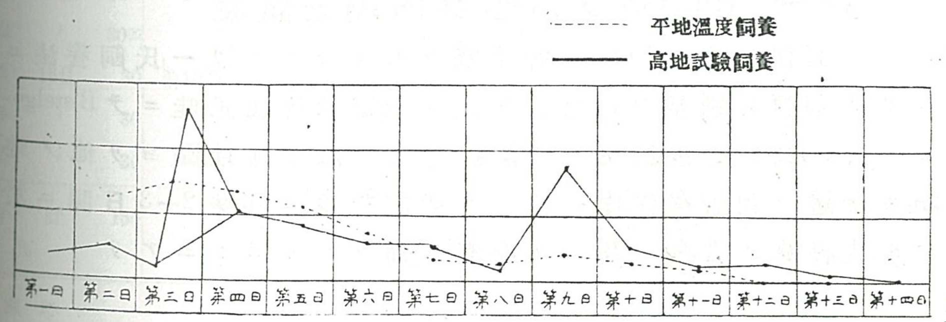
結論

第一　Encarsiaハ5,000呎ノ高地ニ於ケル氣壓ニテモ何等ノ影響ヲ受クルコトナシ

第二　平地温度ヨリ低キヲ以テ高地ハ寧ロEncarsiaノ生命ヲ延長セシムルノ傾向アリ

第三　温度ノ下降ハ蜂ヲシテ休眠狀態ニ導キ活動力遲純トナルヲ以テ死滅數減少シ生存上平地ニ比シテ良好ナリ　即チ平地トノ比較下圖ノ如シ

Encarsiaノ高地ト平地ニ於ケル死滅數並ニ壽命比較



上圖ノ如ク平地ニアリテハ第一日ヨリ第四日迄ハ非常ニ死亡數高キモ高地ニアリテハ平均ニ進ミ(第三日目ノ頂點ハ機械的致死ナルヲ以テ之ヲ省ク)第14日目ニテ全滅シ平地ノモノニ比シテ1日間壽命ヲ延長シタリ　但第九日目ニ於ケル高地ノ死滅數カ平地ノソレニ比シ高キハ第三日目ニ於ケル自動車ノ衝動ニヨリ甚シキ影響ヲ受ケタルモノト認ム　尚Encarsia飼育ノ經驗上第九日目ハ一種ノ厄日トモ稱スヘク死亡率ノ高キハ平靜ニ飼育シタルモノニテモ同一傾向ヲ認ム　第四日ニ死亡數多キハ平地ノ高温ニ再會シタルカ爲ナランカ

第四　動搖甚シカラサル乘用自動車ニテ1時間半位運搬スルモ大ナル死亡ヲ招致セサルモ貨物自動車ニテ2時間以上殊ニ床上ニ落下セシメ多大ノ衝動ヲ與フル時ハ「スベリヒユ」ノ爲壓殺セラルルモノ多ク惡結果ヲ見ル

第五　攝氏13°位ノ氣温中ニテ飼養セハ滿2日間ニテモ壽命1日間ノ延長ヲ見ルモノニシテ更ニ飼育3—4日間ニ亘レハ2—3日間壽命ヲ延長スルコトヲ得ヘキモノナリト推定セラル

第六　飛行機輸送ニ依ル温度ノ下降氣壓ノ變化等ハEncarsiaノ生存上ニ何等惡影響ヲ及ホササルモ「プロペラー」ノ震動アリテ室内トハ其趣ヲ異ニスルモノナレハ單ニ5,000呎ノ高地ニ於ケル飼育ノミヲ標準トシテハ飛行機利用ノ確實性ニ乏シク更ニ飛行機輸送ノ實地試驗施行後ニアラサレハ確定シ難シ　單ニ高地ニ於テハEncarsiaハ安全ニ生存シ併カモ壽命ヲ多少延長シ得ルモノト確認シタルニ過キス

一一　Encarsiaノ爪哇島内輸送試驗

目的　羽化シタルEncarsia寄生蜂ヲ「セルベストリー」氏飼養法ニヨリテ飼育シ適當ナル荷造ヲ施シ鐵道速達便(爪哇ニテBistelgo-edト云フ)又ハ小包郵便ノ2輸送方法ニ依リ或地點ヨリ他ノ地點ニ發送シ到着後途中ニ於ケル死亡數並ニ其後2—3日間ニ於ケル生存蜂ノ壽命ニ及ホス影響ヲ知ラントスルニアリ

方法

第一　爪哇鐵道速達便取扱ニヨリPasoeroeanヨリSoerabaja(66 k.m.=41 m.)迄寄生蜂ヲ試驗管ニ入レ更ニ破損セサル樣外廓ヲ保護シテ托送シ其到着後途中ニ於ケルEncarsiaノ死滅數ヲ調査シ尚其後引續キ飼養シテ輸送後ニ於ケル生存蜂ノ壽命ニ長短アリヤ(安置ノモノニ比較シ)否ヤヲ調査セントス

第二　爪哇嶋小包郵便取扱ニヨリPasoeroeanヨリSoerabaja迄第一同樣ノ輸送荷造ヲナシテ發送シ到着ノ上前同樣ノ調査ヲナサントスルモノナリ　其成績次ノ如シ

第一　鐵道便輸送試驗

番號	大正十五年五月	蜂數	發送時刻	到着時刻	經過時間	斃死數 9日	10日	11日	12日	摘要
			同日午前	同日午後	時　分					
1	9日	30匹	11,30	5,00	5,30	7	2	9	12	供試用蜂ハ2—3日前羽化シタルモノ
2	〃	20〃	〃	〃	〃	2	—	2	16	供試用ハ蜂前日及同日羽化シタルモノ
3	〃	20〃	〃	〃	〃	3	5	8	4	同
合計		70〃				12	7	19	32	—
%						17.1	10.0	27.1	45.7	計　99.9

備考

十二日以後ノ生存蜂ハ食物取換ノ際水分過多ノ「スベリヒユ」ヲ使用シタル爲全部附着溺死シ其後ノ經過ハ自然不明トナリタリ

第二　小包郵便輸送試驗

番號	大正十五年五月	蜂數	發送時刻	到着時刻	經過時間	斃死數 18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	摘要
			同日午前	18日午前	時　分										
1	16日	30匹	10,30	8,15	45,45	6	18	—	—	3	2	1			供試蜂ハ十六日羽化セルモノ
2	〃	30匹	〃	〃	〃	6	24								〃
3	16日	30	前10.30	前8.15	45,45	7	21	—	1	1					〃
4	〃	30	〃	〃	〃	6	5	5	6	2	2		1	3	〃
5	〃	30	〃	〃	〃	6	7	7	2	3	3	2			〃
合計		150				31	75	12	9	9	7	3	1	3	
%						20.7	50.0	8.0	6.0	6.0	4.7	2.0	0.7	2.0	計　100.1

備考

(イ)　表中3號ヲ除ク外總テ十八日到着ノ際各1疋宛食餌用蜜ニ附着死亡セルモノアリ　4號中1疋壓死シタルモノアリ

(ロ)　小包包裝箱ハ23×11×11 c.m. ノ鐵力罐(ビスケット空罐)ヲ利用シ内部ノ充塡物ニハ綿ヲ入レテ硝子管ノ破損ヲ防キタリ　尙罐底ニハ脫脂綿ヲ布キ硝子管No.3—5迄ノ3本ヲ並列シ其上ニNo.1及2ヲ載セ脫脂綿ニテ空隙ヲ塡充シ硝子管ノ兩端ニモ脫脂綿ヲ入レ動搖破損セサル樣注意シタリ

(ハ)　罐ノ外部ハ二重ノ紙包トナシ麻絲ヲ以テ緊縛シ發送セリ

(ニ)　試驗用硝子管ノ太サハ20×3 c.m. ナリ

到着時ニ於ケル觀察

1　「スベリヒユ」ハ硝子管ノ底部ニ固着シ3號ノ如キハ之カ爲壓死蜂1疋ヲ出シタリ　之ニ依リテ觀レハ輸送中ノ動搖相當劇甚ヲ極メタルモノヽ如ク想像セラル　尙生存蜂ハ活潑ニ運動シツヽアリタリ

2　硝子管ノ破損セルモノナク安全ニ到着セリ

成　績

I　爪哇ニ於ケル鐵道便ト小包郵便トニヨルEncarsia輸送ハ前者ノ方死滅數尠ク且輸送ニヨリ大ナル死滅數ヲ出サス　其理由次ノ如シ

(イ)　鐵道便ハ41哩ノ兩地間輸送ニ5時間30分ヲ費スニ過キサルモ小包郵便ハ45時間45分ヲ要シ輸送時間ノ長サハ移動並ニ急激ナル衝動ヲ蜂入硝子管ニ與フル機會多キヲ意味シ從テ死滅數ヲ增加セリ

(ロ)　小包郵便ニヨルモ發送時ヨリ到着時迄ノ期間ハ死滅數ニ於テ寧ロ低ク鐵道便輸送ノ27.1%(九日ト十日ノ合計%)ニ對シ小包郵便ハ20.7%ニ過キス　然ルニ3日目ニ於ケル小包郵便ノ死滅數50.0%ノ高率ヲ示スニ反シ鐵道便ハ僅カニ27.1%ニシテ4日ニ至リテ45.7%ヲ示セルハ全ク小包便ノ不良ヲ示セル一證據ト謂ハサルヘカラス

II　到着後直チニ放飼スルモノトセハ鐵道便ハ72.9%ヲ放飼シ得ルモ小包便ニアリテハ79.3%ニシテ其差6.4%ナリ

III　爪哇ニ於ケルEncarsia輸送ハ適當ナル荷造方法ト羽化直後ノモノヲ選ヒ41哩ノ地點ニ輸送スルモ80%以上生存狀態ニテ到着セシメ得ル可能性アリ

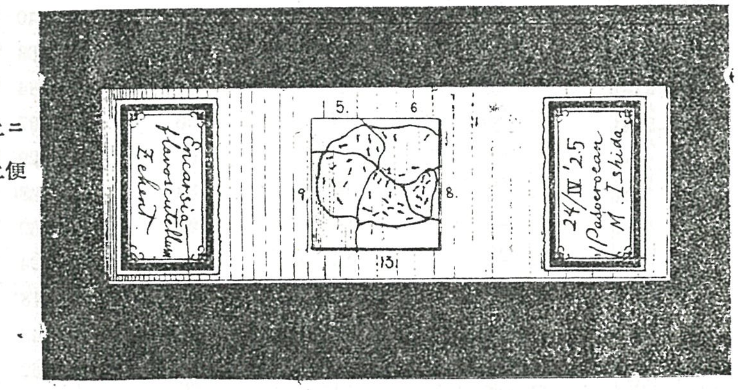
特ニ小包郵便輸送ヨリモ鐵道便ニヨル方良好ナル成績ヲ擧ケ得タリ

一二　顯微鏡ニ依ルEncarsiaノ雌雄別數調查研究

目的　寄生蜂ノ雌雄別生存率ハ養成上緊要缺クヘカラサル調查事項ノ一ニ屬スルモEncarsiaハ體軀微小ニシテ肉眼ニテハ兩者ノ識別不可能ナルヲ以テ廓大鏡又ハ顯微鏡ヲ以テ兩性別々ニ其生存數ヲ調查スルノ必要アリ　但生存セル同蜂ヲ試驗管等ニ入レ廓大鏡ヲ以テ檢點スルモ管內ニ於ケル活動活潑ニシテ正確ニ讀ミ得サルヲ以テ已ムヲ得ス多數ノ「プレパラート」ヲ作リ弱度ノ接物鏡ニテ識別シ其雌雄ノ割合ヲ知リ養成上必要ナル兩性ノ配合ヲ自然ニ近カラシムル爲之カ調查研究ヲナサントスルニアリ

方法　最モ新鮮ナルEncarsiaヲ「キシロール」ニ投入シ數時間後「スライド」上ニ載セ「カナダバルサム」ヲ滴下シ蓋硝子ヲ蓋セテ「プレパラート」ヲ製作ス　而シテ鏡下ニ於ケル匹數ニ違算ナキ樣蓋硝子上ニ適宜四乃至五,六個ノ區劃ニ墨汁ニテ假線ヲ劃シ其周圍ニ正數ヲ記入シ調查ノ際讀ミ誤ラサル樣注意シ「プレパラート」每ニ番號ヲ附シ雌雄別蟲數ヲ調查スルモノトス

「プレパラート」上ニ假線ヲ引キ調查上便宜ナラシム

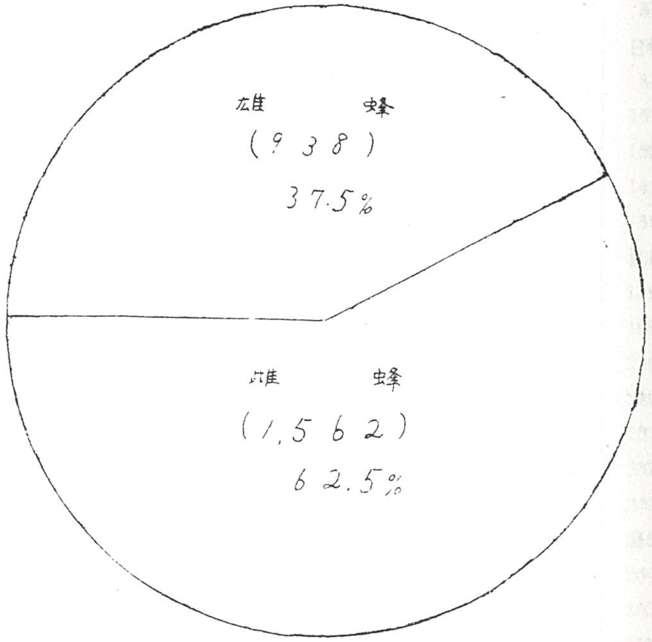


成績　次表ノ如シ

管番號	年月日	雌蜂數	雄蜂數	合計	累計 雌	累計 雄
1	大正十四年 4月21日	12	10	22	12	10
2	〃 〃	16	11	27	28	21
3	〃 〃	13	14	27	41	35
4	〃 〃	13	10	23	54	45
5	〃 〃	13	13	26	67	58
6	〃 〃	19	7	26	86	65
7	〃 〃	21	17	38	107	82
8	〃 〃	16	7	23	123	89
9	〃 〃	19	10	29	142	99
10	〃 〃	10	10	20	152	109
11	〃 〃	16	8	24	168	117
12	〃 〃	11	7	18	179	124
13	〃 〃	19	10	29	198	134
14	〃 〃	12	3	15	210	137
15	〃 〃	9	7	16	219	144
16	〃 〃	8	12	20	227	156
17	〃 〃	10	4	14	237	160
18	〃 〃	9	4	13	246	164
19	〃 〃	9	6	15	255	170
20	〃 〃	5	3	8	260	173
21	〃 〃	5	9	14	265	182
22	〃 〃	12	7	19	277	189
23	〃 〃	4	5	9	281	194
24	〃 24日	23	17	40	304	211
25	〃 〃	19	8	27	323	219
26	〃 〃	17	8	25	340	227
27	〃 〃	23	13	36	363	240
28	〃 〃	21	15	36	384	255
29	〃 〃	23	10	33	407	265
30	〃 〃	22	17	39	429	282
31	〃 〃	19	15	34	448	297
32	〃 〃	21	21	42	469	318
33	〃 〃	25	18	43	494	336
34	〃 〃	24	7	31	518	343
35	〃 〃	25	5	30	543	348
36	〃 〃	19	13	32	562	361
37	〃 〃	19	15	34	581	376
38	〃 〃	22	12	34	603	388

管番號	年月日	雌蜂數	雄蜂數	合計	累計 雌	累計 雄
39	大正十四年 4月25日	23	15	38	626	403
40	〃 〃	21	9	30	647	412
41	〃 〃	25	11	36	672	423
42	〃 〃	26	15	41	698	438
43	〃 〃	24	9	33	722	447
44	〃 29日	41	21	62	763	468
45	〃 〃	35	16	51	798	484
46	〃 〃	29	16	45	827	500
47	〃 〃	27	10	37	854	510
48	〃 〃	31	20	51	885	530
49	〃 〃	40	15	55	925	545
50	5月 1日	43	24	67	968	569
51	〃 〃	30	13	43	998	582
52	〃 〃	40	23	63	1038	605
53	〃 〃	32	12	44	1070	617
54	〃 〃	39	22	61	1109	639
55	〃 〃	31	19	50	1140	658
56	〃 〃	51	31	82	1191	689
57	〃 〃	33	13	46	1224	702
58	〃 2日	25	32	57	1249	734
59	〃 〃	19	19	38	1268	753
60	〃 〃	30	20	50	1298	773
61	〃 4日	19	8	27	1317	781
62	〃 7日	14	15	29	1331	796
63	〃 8日	16	11	27	1347	807
64	〃 〃	13	7	20	1360	814
65	〃 〃	14	3	17	1374	817
66	〃 9日	18	9	27	1392	826
67	〃 〃	20	9	29	1412	835
68	〃 〃	20	14	34	1432	849
69	〃 11日	5	3	8	1437	852
70	〃 12日	30	10	40	1467	862
71	〃 〃	9	9	18	1476	871
72	〃 〃	10	9	19	1486	880
73	〃 19日	22	18	40	1508	898
74	〃 〃	10	12	22	1518	910
75	〃 〃	24	18	42	1542	928
76	〃 〃	20	10	30	1562	938
合計		1562	938	2500	2500	

調査總蜂數2,500匹ニ達シ內雌蜂1,562雄蜂939匹ノ割合ニシテ其%前者ハ62.5にして後者ハ37.5ナリ　雄1匹ニ對シ雌1.45匹ノ割合ニシテ人工蕃殖ノ際ニ於ケル雌雄ノ混合步合ヲ定ムル標準トナル實際上雄蜂100匹ニ就キ雌蜂150疋ノ程度ニ混棲セシムレハ自然ニ近キ生殖作用ヲ營ムモノトノ確定ヲ見ルニ至レリ



一三　Encarsia ノ Silvestri 法飼育ニ依ル壽命試驗研究

目的　Encarsia ヲ臺灣ニ輸入スル事業ノ基礎トシテ Encarsia 寄生蜂ノ壽命試驗研究ハ最モ重要ナルモノナリ　假ニ該蜂カ Silvestri 氏飼育法ニ依リ20日以上生存シ得ルモノトセハ自然溫度ノ儘ニテモ容易ニ輸入シ得ラルルモノナレトモソノ生存日數カ4—5日間ニ過キサルモノトセハ輸入ノ方法ニ於テ自然溫度ニテハ到底其目的ヲ貫徹シ難キハ自明ノ理ナリ　故ニ Encarsia ノ壽命ノ長短ヲ學術的ニ試驗研究シ平均壽命ヲ數字的ニ證明セントスルニアリ

方法　Encarsia ノ羽化シタル新鮮蜂ヲ選ヒ之ヲ試驗管(直徑27 m.m. 長サ18 c.m.)中ニ入レ「スベリヒユ」(Portulaca) 2葉ニ蜂蜜ノ微粒ヲ點附シタルモノヲ入レテ食餌トナシタリ　而シテ其蜂數ニ於テ2方法ヲ採用シタリ　一ハ群棲ニシテ13—82匹ヲ1管ニ入レ飼育シ他ハ雌雄1匹宛ヲ1管ニ入レ精細ニ其生存ヲ雌雄別ニ試驗研究シタルモノナリ

成績

第一方法ニヨル成績(群棲飼育壽命試驗研究)

管番號	大正十四年 月	日	第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	第八日	第九日	第十日	第十一日	第十二日	第十三日	第十四日	蜂數	摘要
1	3,	27	9		1	2	7				5	4	4				32	
2	〃	〃	28		2	3	3	2		2	7	6	4				57	
3	〃	〃	13		6	5	2	4		2	3		2				37	
4	〃	〃	27		4	3	5	4	2		2	2	1	1	—	1	52	
5	〃	〃	14		2	4	6	2		1		2	3				34	
6	4,	8	4	5	10	9	6	10	5	3	6	4	1	1			64	
7	〃	〃		2	5	1	3		1	1							13	
8	〃	〃	3	5	5	12	9	14	8	3	7	4	2	1			73	
9	〃	9	8	6	1	2	9	3	3		3						35	
10	〃	〃	5	6	19	10	11	5	7	3	3						69	
11	〃	〃	7	18	21	15	7	7	2	1							78	
12	〃	〃	14	14	16	4	12	4	4		2	1	1	1			73	
13	〃	〃	11	10	10	15	5	3		4		3					61	
14	〃	〃	11	15	17	9	4	1	1	1							59	
15	〃	〃	7	8	4	9	11	7	1	6	1	5	1				60	
16	〃	〃	11	2	3	3	1	1		1	1	2	1				26	
17	〃	10	8	11	6	14	6	7	4	2	8						66	
18	〃	〃	16	17	14	4	8	4		1	1						65	
19	〃	〃	24	9	12	13	6	6	2	2	5	1	2				82	
20	〃	〃	24	14	13	17	6	3	2			2	1				82	
合計			244	142	171	154	127	87	42	33	54	36	23	4		1	1,118	
%			21.8	12.7	15.3	13.8	11.4	7.8	3.8	3.0	4.8	3.2	2.1	0.4		0.09	100.19	

備考

(1)　「スベリヒユ」ニ蜂蜜ヲ點附シタル食料ヲ每日給スルト共ニ管內ハ布切ヲ以テ淸潔ニ保チ各管共充分注意シテ飼育シタリ

(2)　硝子管ハ横置式トナシテ机上ニ並列シ蜂羽化數ノ調査ト給食時ノ外動搖セサル樣安置シタルナリ

(3)　硝子管栓ハ脫脂綿ヲ薄羽二重ニテ包ミタルモノナリ

以上ノ成績ニ依リテ觀レハ羽化當時ノ蜂ヲ直チニ試驗ニ供シ其總計1,118匹中第一日目ニ死セシモノ最多ニシテ次ニ第二日目,第三

日目等ノ順序ニシテ第五日目迄ニ總蜂數ノ75 %ハ死滅シ稀ニ14日目迄生存シタルモノアルモ僅カニ1匹ニ過キス　十二日目ニハ殆ント全滅セリ　而シテ1,118匹ノ生存延日數ハ4,533日トナリ1匹ノ平均生存壽命ハ4日ト1時間18分ノ割合トナル

第二方法ニヨル成績(1管1疋宛飼育壽命試驗研究)次ノ如シ

管番號	飼育日時	斃死日時	生存期間	雌雄別	試驗基本番號
	五月	五月	日　時		
1	5日　午後　5時	9日　午前　7時	3.　14	雌	1
2	6日　午前　9時	15日　午前　7時	8.　22	〃	2
3	〃	14日　午前　7時	7.　22	〃	3
4	〃	7日　午後　5時	1.　8	雄	4
5	〃	〃	1.　8	雌	5
6	〃	14日　午前　7時	7.　22	〃	6
7	〃	12日　午後　4時	6.　7	〃	7
8		9日　午前　7時	2.　22	雄	8
9		15日　午前　7時	8.　22	雌	9
10		7日　午前　8時	23	雄	10
11		〃	23	〃	11
12		13日　午後　6時	7.　9	雌	12
13		14日　午前　7時	7.　22	雄	13
14		11日　午前　7時	4.　22	〃	14
15		12日　午前　7時	5.　22	〃	15
16		〃	5.　22	雌	16
17		9日　午前　7時	2.　22	〃	17
18		15日　午前　7時	8.　22	〃	18
19		7日　午前　10時	1.　1	雄	19
20		9日　午前　7時	2.　22	〃	21
21		9日　午後　4時	3.　7	雌	22
22		15日　午後　4時	9.　7	雄	23
23		8日　午前　9時	2.	〃	26
24		13日　午前　7時	6.　22	雌	27
25		15日　午後　4時	9.　7	雄	28
26		9日　午前　7時	2.　22	〃	29
27		7日　午前　8時	23	〃	30
28		7日　午後　5時	1.　8	〃	31
29		10日　午前　7時	3.　22	〃	32
30		12日　午前　7時	5.　22	雌	33
31		9日　午前　7時	2.　22	〃	34
32		15日　午前　7時	8.　22	〃	35
33	五月6日　午　9時	五月10日　午前　7時	3.　22	雄	36
34	〃	14日　午前　7時	7.　22	〃	38
35	〃	9日　午前　7時	2.　22	雌	40
36	〃	〃	2.　22	〃	41
37	〃	14日　午前　10時	8.　1	雄	42
38	〃	15日　午後　5時	9.　8	雌	43
39	〃	13日　午後　4時	7.　7	〃	44
40	〃	12日　午前　7時	5.　22	〃	45
41	〃	7日　午前　8時	23	〃	46
42	〃	15日　午前　7時	8.　22	〃	47
43	〃	7日　午後　5時	1.　8	雄	48
44	〃	10日　午前　7時	3.　22	雌	49
45	〃	9日　午前　7時	2.　22	〃	50
46	〃	12日　午前　7時	5.　22	〃	51
47	〃	9日　午後　4時	3.　7	雄	52
48	〃	13日　午後　4時	7.　7	雌	53
49	〃	15日　午後　5時	9.　8	〃	54
50	7日　午後　5時	9日　午前　7時	1.　14	〃	55
51	〃	13日　午後　4時	5.　23	雄	56
52	〃	12日　午前　7時	4.　14	雌	57
53	8日　午前　10時	11日　午前　7時	2.　21	〃	58
54	〃	17日　午後　4時	9.　6	〃	59
55	〃	15日　午後　5時	7.　7	〃	60
56	11日　午前　10時	18日　午前　9時	6.　23	〃	61
57	〃	15日　午前　8時	3.　22	〃	62
58	〃	17日　午後　4時	6.　6	雄	63
59	〃	13日　午前　7時	1.　21	雌	64
60	〃	14日　午前　7時	2.　21	雄	65
61	〃	18日　午前　7時	6.　21	雌	66
62	〃	22日　午前　7時	10.　21	〃	67
63	〃	18日　午後　4時	7.　6	〃	69
64	〃	18日　午前　7時	6.　21	〃	70
65	〃	13日　午後　4時	2.　6	雄	71
66	〃	12日　午前　7時	21	〃	72
67	〃	14日　午前　7時	2.　21	〃	73
68	〃	12日　午前　7時	21	雌	74
69	〃	18日　午前　7時	6.　21	雄	75
70	〃	12日　午前　10時	1.	〃	76
71	〃	12日　午前　7時	21	雌	77

管番號	飼育日時	斃死日時	生存期間	雌雄別	試驗基本番號
72	五月 12日 午前 9時	五月 20日 午前 7時	7. 22	雌	79
73	〃	13日 午前 7時	22	〃	80
74	〃	24日 午前 7時	11. 22	〃	81
75	〃	18日 午後 4時	6. 7	〃	82
76	〃	13日 午後 4時	1. 7	雄	.84
77	〃	18日 午後 4時	6. 7	雌	85
78	15日 午前 10時	16日 午前 7時	21	雄	86
79	〃	23日 午前 7時	7. 21	雌	87
80	〃	19日 午前 7時	3. 21	〃	88
81	〃	18日 午後 4時	3. 6	〃	89
82	〃	19日 午前 7時	3. 21	〃	90
83	〃	22日 午前 7時	6. 21	〃	91
84	〃	19日 午前 7時	3. 21	〃	92
85	〃	16日 午前 7時	21	雄	93
86	〃	18日 午前 7時	2. 21	雌	94
87	〃	16日 午前 7時	21	〃	96
88	〃	16日 午後 4時	1. 6	〃	97
89	〃	18日 午前 7時	2. 21	〃	98
90	〃	23日 午後 4時	8. 6	〃	99
91	〃	18日 午前 9時	2. 23	〃	100
92	18日 午前 11時	25日 午前 7時	6. 20	〃	101
93	〃	20日 午前 7時	1. 20	雄	102
94	〃	25日 午後 4時	7. 5	雌	103
95	〃	21日 午前 7時	2. 20	〃	104
96	〃	19日 午前 7時	20	雄	105
97	〃	20日 午前 7時	1. 20	雄	106
98	〃	19日 午前 7時	20	雌	108
99	〃	19日 午後 4時	1. 5	雄	109
100	19日 午後 4時	20日 午前 7時	15	雌	110

備考

（イ）　基本番號トハ實際ニ試驗研究シタル硝子管ノ番號ニシテ總計 110 本ナリキ但逃飛セシモノ給食ノ際誤テ潰殺シタルモノ等アリテ正確ノモノ 100 管ヲ選ヒタルナリ

（ロ）　試驗研究ハ日中午前七時ヨリ午後五時半迄ノ10時間半ノ中ニ數同檢査シ斃死數ヲ調査シタルモ夜間ハ全然檢査セサリシヲ以テ稍々正確ヲ欠ク嫌アリ日中ハ1—2時間ノ差違アルノミニテ先ツ正確ナルモノナリ　夜中死亡セシモノハ翌日午前七時檢査ノ際同時刻死亡ト認メ記入シタルモノナリ

（ハ）　供試蜂ハ羽化直後ノモノヲ採用シタリ

（ニ）　供試蜂ハ1管1匹宛ヲ入レアルヲ以テ羽化當時ヲ除ク外交尾又ハ生殖作用ヲ營マサルモノナリ

（ホ）　取扱給食等ハ群棲飼養ノ場合ト同様ナリ

（ヘ）　供試蜂100匹中雌蜂ハ64匹雄蜂ハ36匹計100疋ナリ

第二方法ニ依ル試驗研究成績次ノ如シ

雌蜂	64匹
延總時間	8,110時間
平均壽命	126時間43分即チ5日ト6時間43分強トナル
雄蜂	36匹
延總時間	2,899時間
平均壽命	80時間12分強即チ3日ト8時間12分強トナル

今雌雄別ノ死滅數及其%ヲ示セハ

生存日數	一日以內	一日以上	二日以上	三日以上	四日以上	五日以上	六日以上	七日以上	八日以上	九日以上	十日以上	十一日以上	計
雌	7	4	10	8	1	4	9	10	6	3	1	1	64
%	10.9	6.3	15.6	12.5	1.6	6.3	14	15.6	9.4	4.7	1.6	1.6	100.1
雄	7	9	7	3	1	2	2	2	1	2			36
%	19.4	25.0	19.4	8.3	2.8	5.6	5.6	5.6	2.8	5.6			100.1
雌雄計	14	13	17	11	2	6	11	12	7	5	1	1	100
%	14	13	17	11	2	6	11	12	7	5	1	1	100

雌雄通算延時間	11,009時間
雌雄100匹ノ平均壽命	4日ト14時間5分ナリトス

成績ノ結果

Encarsiaノ群棲飼育ト單獨飼育ノ結果平均壽命ニ於テ約13時間弱ノ相違ヲ來セルモ大體ニ於テ前者ハ4日ト1時間18分後者ハ4日ト14時間5分ニシテ雌雄混合ノ割合ト飼育方法カ多少異ナルニヨリ以上ノ如キ相違ヲ來シタルモノニシテ其總飼育蜂數1,218匹ノ壽命總平均ヲ以テEncarsia蜂ノ生存壽命日數ト見做シテ差支ヘナカルヘシ　即チ計算ノ結果4日ト2時間21分強トナリSilvestri飼育方法ニヨル同蜂ノ壽命ハ上述ノ如ク4日間ト確定シ得ヘシ　但自然狀態ニ

於ケル同蜂ノ壽命ニ至リテハ人智ノ及フ處ニアラサルモ恐ラク以上ノ日數ヨリ多少延長ヲ見ルニ至ルヘキハ敢テ疑フ可キ餘地ナシ其延長サル、日時ニ至リテハ蓋シ現今ノ學術ニテハ窺知シ得サルヲ遺憾トス

雌雄ノ壽命ノ長短ハ前者ハ後者ニ比シ2日間長ク生存スルモノナリ

一四 一匹ノ綿蚜蟲ニ寄生セルEncarsia數ニ關スル試驗研究並ニ寄生率

目的 寄生蜂カ宿主ニ寄生スル數ハ卵寄生蜂中ニハ必ス1匹ノミ寄生スルモノアレトモ Diatraea striatalis Snell. (條螟蟲) Chilo infuscatellus Snell. (二點螟蟲) ニ寄生スル Trichogramma nanum Zehnt. ノ如キハ 1—6 匹(幼蟲)寄生シ Phanurus beneficiens Zehnt. (黃脚卵蜂) ノ如キハ前記二種ノ螟蟲ノ卵粒中ニ必ス 1 匹(幼蟲蛆)ノミ寄生シ Scirpophaga auriflua Zell. (白螟蟲卵寄生蜂) Phanurus beneficiens var. elongatus Ishida. ノ如キハ卵粒中必ス 2 匹(幼蟲)ニシテ各寄生蜂悉ク特徵アリテ寄生數一樣ナラス　綿蚜蟲ニ寄生スル Encarsia ハ 1匹ノ宿主中ニ幾干數寄生スルモノナルヤ學界ニ發表セラレタルコトナキヲ以テ其寄生數ヲ知リ且 Encarsia ノ綿蚜蟲ニ對スル寄生率卽チ効果(%)ヲモ併セ知ラントスルニアリ

方法 被寄生綿蚜蟲ハ健全ナルモノト容易ニ區別スルコト能ハス　其理由ハ綿蚜蟲ノ體型小ナルヲ以テ取扱上頗ル困難ナルト同時ニ該蟲自體ハ蠟質物ヲ以テ覆ハレ體ノ實質ヲ外部ヨリ見ルコト不能ナルヲ以テ(擴大鏡又は顯微鏡ニヨルモ)被寄生蟲を群中ヨリ選擇スルコト絕對不可能ナリ　然レハ1匹宛適宜撰擇シ一小管中ニ被害葉ト共ニ入レ之ヨリ羽化セル蜂數ヲ調査スル方法ト他ニ解剖ニ依リ體內ニ存生セル蟲數ヲ調査スル二方法ヲ採リ實行シタリ　之以外ニハ寄生蟲數ノ研究方法ヲ見出サザリシヲ以テナリ

第一方法ニ依ル一管入 Encarsia 寄生數調査研究成績

管番號	採集及飼育月日		羽化月日及羽化寄生蜂數			羽化月日及羽化寄生蜂數			合計	試驗基本番號
1	4	15	4	22	2		—	—	2	64
2		〃		18	2		—	—	2	66
3		〃		17	2		—	—	2	79
4		〃		22	2		—	—	2	91
5		〃		16	2		—	—	2	93
6		〃		22	1		—	—	1	95
7		〃		16	2		—	—	2	106
8		〃		17	2		—	—	2	129
9		〃		16	2		—	—	2	147
10		〃		〃	2		—	—	2	149
11		〃		〃	2		—	—	2	161
12		〃		〃	2		—	—	2	166
13		〃		〃	1		—	—	1	184
14		〃		17	2		—	—	2	186
15		23		28	1		—	—	1	194
16		〃		27	3		—	—	3	204
17		〃		〃	3		—	—	3	205
18		〃		〃	3		—	—	3	206
19		〃		〃	1		—	—	1	207
20		〃		〃	1		—	—	1	211
21		〃		〃	2	4	28	1	3	212
22		〃		〃	1		—	—	1	218
23		〃		28	1		—	—	1	233
24		〃		〃	3		—	—	3	234
25		〃		27	2		—	—	2	235
26		〃		〃	1	4	28	3	4	238
27		〃		〃	1		—	—	1	240
28		〃		〃	2		—	—	2	245
29		〃		〃	2		—	—	2	248
30		〃		〃	3	4	28	1	4	255
31		〃		〃	2		—	1	3	257
32		〃		〃	2		—	—	2	264
33		〃		〃	1		—	—	1	271
34		〃		〃	1		—	—	1	275
35		〃		〃	2		—	—	2	276
36		〃		28	1		—	—	1	296
37		〃		27	1		—	—	1	301
38		〃		〃	2		—	—	2	303
39		〃		28	3		—	—	3	309

管番號	採集及飼育月日		羽化月日及羽化寄生蜂數			羽化月日及羽化寄生蜂數			合計	試驗基本番號
40	4	23	4	27	2		—	—	2	314
41		〃		〃	1	4	28	1	2	315
42		〃		〃	1		—	—	1	318
43		〃		〃	1		—	—	1	325
44		〃		〃	3		—	—	3	332
45		〃		28	2		—	—	2	338
46		〃		27	3		—	—	3	341
47		〃		〃	1		—	—	1	343
48		〃		〃	1		—	—	1	352
49		〃		〃	2	4	28	1	3	353
50		〃		〃	1		—	—	1	355
51		〃		〃	2		—	—	2	356
52		〃		〃	1		—	—	1	358
53		〃		28	1		—	—	1	360
54		〃		27	2		—	—	2	362
55		〃		28	2		—	—	2	364
56		〃		27	1		—	—	1	366
57		〃		〃	2		—	—	2	367
58		〃		〃	1		—	—	1	368
59		〃		〃	2		—	—	2	369
60	5	1	5	2	1		—	—	1	371
61		〃		6	1		—	—	1	381
62		〃		〃	1		—	—	1	389
63		〃		5	1		—	—	1	395
64		〃		4	1		—	—	1	400
65		〃		6	2		—	—	2	402
66		〃		2	2		—	—	2	405
67		〃		6	1		—	—	1	411
68		〃		〃	2		—	—	2	413
69		〃		5	2		—	—	2	431
70		〃		2	2		—	—	2	444
71		〃		6	1		—	—	1	451
72		〃		〃	2		—	—	2	460
73		〃		〃	1		—	—	1	462
74		〃		〃	1		—	—	1	480
75		〃		〃	2		—	—	2	483
76		〃		〃	2		—	—	2	484
77		〃		〃	2		—	—	2	489
78		〃		4	1		—	—	1	490
79		〃		6	2		—	—	2	497
					133			8	[illegible]	

備考　試驗基本番號トハ實際試驗セシ番號ヲ云フ
小管ノ太サハ直徑7m.m.長サ70m.m.ニシテ兩端ニ脫脂綿ノ小栓ヲ用フ　綿蚜蟲ハ適宜1匹宛小葉片ト共ニ入レ水平ニ机上ニ並置シ試驗セリ

成績

I　500疋卽チ500管中Encarsiaノ羽化シタルモノ79管ニシテ試驗總管數ノ15.8%ニ過キス　小葉片ト共ニ1管中ニ1綿蚜蟲ヲ入ルレハ直ニ乾燥スル傾向アリ　且害蟲ハ1葉片上ニテ充分棲息シ得サルモノヽ如ク從ツテ羽化寄生蜂尠ク之ニヨリ直チニ寄生ノ%ヲ知ルコト能ハサリキ

II　1綿蚜蟲體ニ寄生スル寄生蜂數は總被寄生綿蚜蟲79匹ニ對シ1匹寄生ノモノ31其寄生率39.2% 2匹寄生ノモノ36其寄生率45.6% 3匹寄生ノモノ2其寄生率2.5%ナリ　卽ち1綿蚜蟲體ニ2匹寄生スルモノ最多ニシテ次ニ1匹3匹4匹ノ順序トナル　5匹以上ノモノハ一モ發見セサリキ

該方法ハ計畫トシテハ良方法ナリシモ實際ニ於テハ宿主カ充分ナル成長ヲ管中ニテナシ能ハサルト共ニ蔗葉ノ乾燥ヲ免レサル爲羽化セルEncarsia數ニ於テモ多少不充分ノモノアリト推察セラル5匹寄生セルモノモ全部カ羽化シタリトハ想像サレス　羽化後ニ於ケル被寄生綿蚜蟲體ヲ解剖ノ上羽化狀況ヲ調査スル必要アレト實行セスシテ終リヌ

第二ノ方法ニ依ル寄生蜂數並ニ寄生率調査ハ最モ重要ナルモノニシテ次ノ方法ニヨリ調査研究ヲナシタリ

A　每日採取シタル綿蚜蟲ヲ「エーテル」ニ入レ體ノ外部ニ附着セル蠟質物ヲ除去シ後60%の酒精ニ入レテ處置シタリ

B　Aノ方法ニヨリ處理シタルモノヲ若干數取リ之ヲ「スライド」上ニ置キ解剖針2本ニテ解剖シ其體內ニアル寄生蜂ノ幼蟲、蛹又ハ羽化後ニ於ケル蟲數ヲ記帳セリ

C　解剖顯微鏡ハ廓大力弱キヲ以テ寄生蜂カ卵ノ狀態ニテ寄主體內ニアルモノハ之ヲ讀ムコト不可能ナレハ健全害蟲中其幾部分ハ以上ノ狀態ノモノアルコト勿論ナルヘシ

D　調査研究期間ハ大正十四年四月十七日ヨリ五月十四日ニ至

ル日間中ノ15日間ニ24回ニ渡リ調査ヲナシタリ　其調査蟲數ハ毎回不同ニシテ適宜撰擇シタルモノナリ　尙採取地方ハ29 Pasoeroean地方ノ各方面ノ蔗園トス　其成績次表ノ如シ

管番號	大正十四年月日	1寄生蜂				2寄生蜂					3寄生蜂					4寄生蜂					5寄生蜂					6寄生蜂					計	健全	總計
		蛹	幼	脫	計	蛹	混	幼	脫	計	蛹	混	幼	脫	計	蛹	混	幼	脫	計	蛹	混	幼	脫	計	蛹	混	幼	脫	計			
1	4 17	7	—	—	7	17	—	—	—	17	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	9	35
2	18	2	—	—	2	11	—	—	—	11	13	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	10	36
3	19	2	—	—	2	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	26	32
4	20	10	—	—	10	10	—	—	—	10	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	11	35
5	23	2	—	—	2	2	—	—	—	2	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	7	13
6	29	16	2	—	18	24	3	—	—	27	10	—	—	—	10	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	19	75
7	28	19	3	—	22	17	—	—	—	17	5	4	—	—	9	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	50	45	95
8	〃	10	5	—	15	11	1	3	—	15	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	20	52
9	〃	4	1	—	5	7	—	2	—	9	2	—	1	—	3	2	—	2	—	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	22	60	82
10	〃	3	1	—	4	9	—	2	—	11	3	—	1	—	4	6	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	50	75
11	29	1	5	—	6	4	—	5	2	11	1	—	—	—	1	3	—	—	—	3	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	23	25	48
12	〃	1	5	2	8	8	—	2	1	11	4	—	—	—	4	1	—	—	—	1	5	—	—	—	5	—	—	—	—	—	29	42	71
13	5 1	9	5	2	16	5	—	5	2	12	2	—	1	—	3	3	—	—	—	3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	35	53	88
14	〃	9	5	3	17	6	—	1	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	25	35	60
15	5	20	8	3	31	24	—	12	2	28	4	—	4	—	8	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	113	191
16	〃	1	—	—	1	6	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	27	34
17	7	20	2	—	22	7	—	5	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	31	65
18	8	13	22	10	45	23	1	16	2	42	1	—	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	95	185
19	〃	20	24	2	46	26	1	5	2	34	—	—	4	—	4	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	96	181
20	〃	22	18	3	43	18	3	23	2	46	6	—	3	—	9	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	100	133	233
21	〃	15	16	4	35	13	—	16	2	31	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	86	154
22	9	11	5	2	18	13	1	6	—	20	—	1	2	—	3	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	62	104
23	12	6	3	5	14	14	—	9	—	23	2	—	3	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	79	121
24	14	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	54	55
合計		224	130	36	390	279	10	112	15	416	61	5	22	—	88	22	1	3	—	26	11	—	—	—	11	1		—	—	1	932	1188	2120

備考

1寄生蜂　2寄生蜂…トアルハ被寄生蟲體內ニ於ケル寄生蜂數ナリ

蛹トアルハ蛹期時代ノモノ幼トアルハ幼蟲時代ノモノ又混トアルハ同一蟲體內ニ蛹及幼蟲兩時代ノモノノ混在セルモノナリ　脫トアルハ蜂羽化後ノ脫出痕跡ナリ　健全トアルハ寄生サレサル健全ノモノナリ

I　Encarsiaノ綿蚜蟲體內ニ寄生スル數ハ1—6匹ナルコトヲ確定セリ

II　1綿蚜蟲體內ニ寄生スル蜂數ノ內最多ノモノハ2匹ニシテ

416其率44.6%次は1匹ノ390其率41.8%第三ハ3匹ノ88其率9.4%第四ハ4匹ノ26其率2.8%第五ハ5匹ノ11其率1.2%第六ハ6匹ノ1其率0.1%ノ順序ナリ

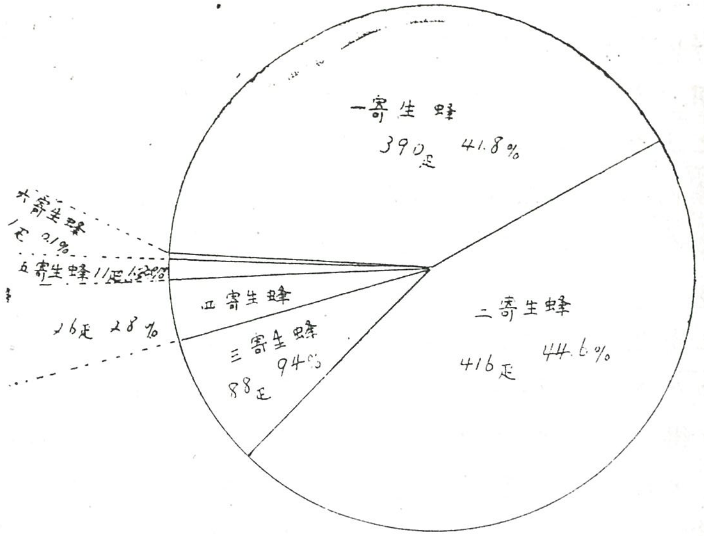
III　綿蚜蟲體內ニ寄生蟲カ2匹以上寄生セル場合ニ幼蟲ト蛹トノ兩時代ノモノカ同時ニ混在セル綿蚜蟲16匹アリ　其百分率ハ1.7%ナリ

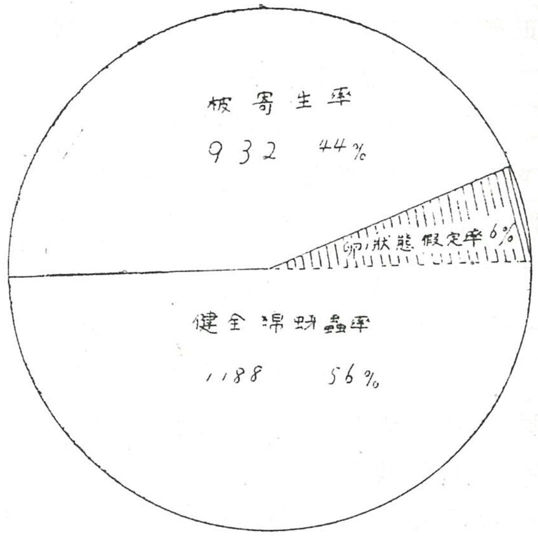
IV　2匹以上寄生セル場合ニ於テ解剖ノ際幼蟲ノミニテモ著シク成長セルモノト然ラサルモノトアリ　尙蛹期迄之ヲ完全ニ飼養シ得タリト假定セハ必スIII項ノ如キ蛹及幼蟲ノ兩時代ノモノカ混在スル現象ヲ呈スルモノナラン　從ツテ混在ノ%ハ932疋ニ對シ16疋ノ2倍位ニ達スルモノノ如ク推定セラル但正確ナル數字ヲ得ルハ蓋シ困難ナルヘシ

成績の結果

寄生蟲數　Encarsiaノ綿蚜蟲體內ニ寄生スル匹數1—6匹ナルハ解剖方法ニヨル調査研究成績ニヨリ明カナリ　而シテ其內最モ多キ匹數ハ2匹ニシテ44%乃至45%ノ程度ナリ　次ニ1匹ノモノ41%內外3匹ノモノ10%以內4匹ノモノ2.8%5匹ノモノ1.2%ニシテ稀ニ6匹ノコトアルモ約千匹中1匹ニ過ス

寄生百分率　爪哇Pasoeroean附近ノ綿蚜蟲ヲ四月中旬ヨリ五月中旬迄ノ期間ニ於テ解剖シタル結果2,120匹中932匹ハ寄生蜂ノ爲斃サルヽモノニシテ其被寄生率ハ約44%弱ニ達シ卵時代ノモノヲ假ニ6%トセハ約50%ハEncarsiaノ爲斃サル割合ナリ　斯クノ如ク寄生數多クシテ効果顯著ナル點ヨリ觀レハ實ニ有力ナル敵蟲ト謂ハサルヘカラス　寄生百分率並ニ寄生蟲數ヲ圖示セハ次ノ如シ





一五 Encarsia ノ臺灣輸入試驗

目的　基礎的研究ヲ進ムルト同時ニ爪哇ヨリ臺灣ニ向ツテ船,自動車,汽車,臺車等ノ輸送機關ヲ利用シテ Encarsia ヲ臺灣ニ輸入シ以テ實地ニ之カ蕃殖ヲ計リ綿蚜蟲ノ驅除上自然敵ノ利用ヲナサントスルニアリ

方法　Encarsia ハ蜂即チ成蟲ノ狀態ニテ輸送シ臺灣ニ到着セシムルコトハ絕對ニ不可能事ナリ　何トナレバ蜂ノ壽命ハ Silvestri氏飼育法ニ依ルモ5日內外ニ過キサルヲ以テナリ　サレハ次ノ2方法ニヨリテ之ヲ實行スルコト、セリ

(1)　綿蚜蟲ノ胎內ニ寄生ノ狀態ニテ冷藏箱ニ入レ之ヲ攝氏十二度ヨリ十五,六度ノ溫度ニ保チ原產地爪哇ヨリ輸送スル方法ナリ

(2)　甘蔗ヲ植木鉢ニ植付ケ Encarsia カ綿蚜蟲ニ寄生ノ儘糖業科ニ到着セシメントス　其間自動車（爪哇 Pasoeroean 街ヨリ Soerabaja 市迄41哩）、汽船（Soerabaja 市ヨリ高雄港迄約2,500浬）、汽車（高雄ヨリ新市驛迄36哩）、手押臺車（新市驛ヨリ新化糖業科迄3哩餘）ノ各輸送機關ヲ利用シテ輸送試驗ヲ實行セントス　但船ノ出帆港並ニ採取地ノ　異ナルニ從ヒ隨時輸送機關ト其哩數ニ差違ヲ生スヘシ

Encarsia カ綿蚜蟲ニ寄生セルヤ否ヤハ外見上不明ナルヲ以テ害蟲ト共ニ採集シ之ヲ口徑3—3 ½ c.m. 長サ19—20 c.m. ノ試驗管ニ收容ス其栓ハ次ノ4種トナス

(1)　脫脂綿栓

(2)　絹布栓（脫脂綿ヲ薄絹布ニテ被ヒタルモノ）

(3)　コルク栓（コルク栓ヲ薄絹布ニテ被ヒタルモノ）

(4)　護謨栓（脫脂綿ヲ護謨布ニテ被ヒタルモノ）

冷藏箱ハ電力並ニ氷用ノ2樣式アレトモ汽船ノ設備其他ノ關係上後者ノ樣式ニテ普通家庭用並ニ少シク改良シタルモノヲ使用ス　溫度ノ測定裝置ハ開扉ノ上迅速ニ觀測スル方法ト外部ヨリ觀測シ得ラルヽ裝置ノ2樣式アリ　後者ハ前者ニ優ルコト勿論ナリ

冷藏箱用氷ハ寄港地ニテ績（積）込ミ本船專屬ノ氷室ニ貯ヘ置キタルモノヲ使用ス　但魚獸肉等ノ如キ臭氣アルモノニ接觸シタルモノハ使用セサルコトニ注意セリ

第一回輸送試驗

1　船舶　大阪商船株式會社南洋航路就航船ばたびや丸　約4,000噸貨物船（乘客モ多少收容ス）船長　宮野鼻二三氏

2　出帆地　爪哇泗水市

3　出帆年月日　大正十四年四月四日午後五時

4　到着月日　　大正十四年四月廿四日高雄港

5　冷藏箱　　高サ 90 c.m.　横 111c.m.　奥行 55 c.m.　外壁木製表面黄褐色「ペンキ」塗　内部「トタン」張リ　獨逸製品（泗水市ニテ購入セルモノ）

6　材料　　三月卅一日ヨリ四月三日迄ノ 4 日間ニ爪哇 Pasoer-oean 試驗場附近ニ於テ採集シ直チニ冷藏箱ニ入レ貯藏セリ其本數463本

7　ばたびや丸船長依託トナシ外部驗温ヲ省キ單ニ泗水港ヨリ香港迄毎日20斤ノ氷ヲ補給スルコトトセリ　香港ヨリ高雄迄ハ毎日15斤宛ヲ補給スルコトトシ温度ノ變化甚シキ場合ハ船長ノ見込ヲ以テ增減スル程度ニシ依託輸送ヲナシタリ

8　荷造方法　　冷藏箱ノ内部ハ上下左右ノ四室ニ區分セラレ463本ノ試驗管ヲ4個ノ金網籠ニ入レ格納セリ　是等試驗管ノ置方ニ水平及直立ノ 2 樣式アリ　卽チ金網籠中ニ水平ニ置キタルモノハ上段ノ兩室ニ直立ニ安置ノモノハ下段兩室ニ安置セリ　而シテ試驗管ノ破損ヲ防止スル爲20余個ノ綿包ヲ間隙ニ挿入シタリ　各管共綿栓ヲ使用セルハ勿論ナリ

9　扉ハ非常時ニアラサレハ開カサルコトニセリ

10　ばたびや丸ノ寄港地　「まかつさ」「さんだかん」香港到着後ノ成績次ノ如シ

第一回 Encarsia 輸送到着成績　（大正十四年四月廿五日）

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 1	〃	—	三月卅一日	—	4	
〃 2	〃	—	〃	—	25	
〃 3	〃	—	〃	—	5	
〃 4	〃	—	〃	1	32	
〃 5	〃	—	〃	—	0	1
〃 6	〃	—	〃	1	9	
〃 7	〃	—	〃	—	0	
〃 8	〃	—	〃	—	5	
〃 9	〃	—	〃	—	57	
〃 10	〃	—	〃	—	33	

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 11	〃	—	三月卅一日	—	23	
〃 12	〃	—	〃	—	7	
〃 13	〃	—	〃	—	6	
〃 14	〃	—	〃	—	0	2
〃 15	〃	—	〃	—	12	
〃 16	〃	—	〃	—	0	3
〃 17	〃	—	〃	—	5	
〃 18	〃	—	〃	—	6	
〃 19	〃	—	〃	—	18	
〃 20	〃	—	〃	—	2	
〃 21	〃	—	〃	—	8	
〃 22	〃	—	〃	—	2	
〃 23	〃	—	〃	—	2	
〃 24	〃	—	〃	1	4	
〃 25	〃	—	〃	—	4	
〃 26	〃	—	〃	1	15	
〃 27	〃	—	〃	—	18	
〃 28	〃	—	〃	—	8	
〃 29	〃	—	〃	—	2	
〃 30	〃	—	〃	—	4	
〃 31	〃	—	〃	—	4	
〃 32	〃	—	〃	—	1	
〃 33	〃	—	〃	1	1	
〃 34	〃	—	〃	—	36	
〃 35	〃	—	〃	—	12	
〃 36	〃	—	〃	—	1	
〃 37	〃	—	〃	—	1	
〃 38	〃	—	〃	—	22	
〃 39	〃	—	〃	—	16	
〃 40	〃	—	〃	—	11	
〃 41	〃	—	〃	—	0	4
〃 42	〃	—	〃	—	63	
〃 43	〃	—	〃	—	4	
〃 44	〃	—	〃	—	0	5
〃 45	〃	—	〃	—	23	
〃 46	—	〃	四月一日	—	27	
〃 47	—	〃	〃	—	19	
〃 48	—	〃	〃	—	0	6
〃 49	—	〃	〃	—	0	7

試驗管番號	橫置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 50	—	〃	四月一日	—	21	
〃 51	—	〃	〃	—	0	8
〃 52	—	〃	〃	—	2	
〃 53	—	〃	〃	—	4	
〃 54	—	〃	〃	—	2	
〃 55	—	〃	〃	—	0	9
〃 56	—	〃	〃	—	2	
〃 57	—	〃	〃	—	0	10
〃 58	—	〃	〃	—	23	
〃 59	—	〃	〃	—	4	
〃 60	—	〃	〃	—	73	
〃 61	—	〃	〃	—	15	
〃 62	—	〃	〃	—	3	
〃 63	—	〃	〃	—	18	
〃 64	—	〃	〃	—	0	11
〃 65	—	〃	〃	—	15	
〃 66	—	〃	〃	—	42	
〃 67	—	〃	〃	—	6	
〃 68	—	〃	〃	—	22	
〃 69	—	〃	〃	—	16	
〃 70	—	〃	〃	—	8	
〃 71	—	〃	〃	—	12	
〃 72	—	〃	〃	—	15	
〃 73	—	〃	〃	—	0	12
〃 74	—	〃	〃	—	9	
〃 75	—	〃	〃	—	18	
〃 76	—	〃	〃	—	22	
〃 77	—	〃	〃	—	27	
〃 78	—	〃	〃	—	3	
〃 79	—	〃	〃	—	2	
〃 80	—	〃	〃	—	4	
〃 81	—	〃	〃	—	21	
〃 82	—	〃	〃	—	3	
〃 83	—	〃	〃	—	13	
〃 84	—	〃	〃	—	0	13
〃 85	—	〃	〃	—	3	
〃 86	—	〃	〃	1	6	
〃 87	—	〃	〃	—	3	
〃 88	—	〃	〃	—	31	

試驗管番號	橫置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 89	—	〃	四月一日	—	4	
〃 90	—	〃	〃	—	17	
〃 91	—	〃	〃	—	11	
〃 92	—	〃	〃	—	0	14
〃 93	—	〃	四月二日	—	19	
〃 94	—	〃	〃	—	27	
〃 95	—	〃	〃	—	1	
〃 96	—	〃	〃	—	4	
〃 97	—	〃	〃	—	5	
〃 98	—	〃	〃	—	4	
〃 99	—	〃	〃	—	0	15
〃 100	—	〃	〃	—	2	
〃 101	—	〃	〃	—	0	16
〃 102	—	〃	〃	—	2	
〃 103	—	〃	〃	—	1	
〃 104	—	〃	〃	—	16	
〃 105	—	〃	〃	—	11	
〃 106	—	〃	〃	—	0	17
〃 107	—	〃	〃	—	4	
〃 108	—	〃	〃	—	8	
〃 109	—	〃	〃	—	7	
〃 110	—	〃	〃	—	22	
〃 111	—	〃	〃	—	14	
〃 112	—	〃	〃	—	15	
〃 113	—	〃	〃	—	12	
〃 114	—	〃	〃	—	9	
〃 115	—	〃	〃	—	8	
〃 116	—	〃	〃	—	1	
〃 117	—	〃	〃	—	5	
〃 118	—	〃	〃	—	4	
〃 119	—	〃	〃	—	20	
〃 120	—	〃	〃	—	7	
〃 121	—	〃	〃	—	1	
〃 122	—	〃	〃	—	4	
〃 123	—	〃	〃	—	8	
〃 124	—	〃	〃	—	28	
〃 125	—	〃	〃	—	0	18
〃 126	—	〃	〃	—	8	
〃 127	—	〃	〃	—	34	

試驗管番號	橫　置	直　立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘　要
No. 128	—	〃	四月二日	—	6	
〃 129	—	〃	〃	—	8	
〃 130	—	〃	〃	—	0	19
〃 131	—	〃	〃	—	4	
〃 132	—	〃	〃	—	15	中央部ニ3吋位ノヒビレアリ
〃 133	—	〃	〃	—	3	
〃 134	—	〃	〃	—	8	
〃 135	—	〃	〃	—	2	
〃 136	—	〃	〃	—	41	
〃 137	—	〃	〃	—	0	20
〃 138	—	〃	〃	—	0	21
〃 139	—	〃	〃	—	0	22
〃 140	—	〃	〃	—	6	
〃 141	—	〃	〃	—	9	
〃 142	—	〃	〃	—	0	23
〃 143	—	〃	〃	—	1	
〃 144	—	〃	〃	—	13	
〃 145	—	〃	〃	—	15	
〃 146	—	〃	〃	—	5	
〃 147	—	〃	〃	—	0	24
〃 148	—	〃	〃	—	12	
〃 149	—	〃	〃	—	6	
〃 150	—	〃	〃	—	8	
〃 151	—	〃	〃	—	13	
〃 152	—	〃	〃	—	11	
〃 153	—	〃	〃	—	3	
〃 154	—	〃	〃	—	3	
〃 155	—	〃	〃	—	11	
〃 156	—	〃	〃	—	0	25
〃 157	—	〃	〃	—	3	
〃 158	—	〃	〃	—	5	
〃 159	—	〃	〃	—	9	
〃 160	—	〃	〃	—	11	
〃 161	—	〃	〃	—	3	
〃 161	—	〃	〃	—	5	同番號二本アリ
〃 162	—	〃	〃	—	29	
〃 163	—	〃	〃	—	0	26
〃 164	—	〃	〃	—	0	27
〃 165	—	〃	〃	—	4	

試驗管番號	橫　置	直　立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘　要
No. 166	—	〃	四月二日	—	11	
〃 167	—	〃	〃	—	4	
〃 168	—	〃	〃	—	13	
〃 169	—	〃	〃	—	0	28
〃 170	—	〃	〃	—	0	29
〃 171	—	〃	〃	—	3	
〃 172	—	〃	〃	—	7	
〃 173	—	〃	〃	—	2	
〃 174	—	〃	〃	—	7	
〃 175	〃	—	〃	—	0	介殼蟲寄生蜂54アリ 30
〃 176	—	〃	〃	—	10	
〃 177	—	〃	〃	—	65	
〃 178	—	〃	〃	—	63	
〃 179	—	〃	〃	—	16	
〃 180	—	〃	〃	—	0	介殼蟲寄生蜂4アリ 31
〃 181	—	〃	〃	—	0	32
〃 182	—	〃	〃	—	6	
〃 183	—	〃	〃	—	13	
〃 184	—	〃	〃	—	0	33
〃 185	—	〃	〃	—	18	底部破損
〃 186	—	〃	〃	—	12	
〃 187	—	〃	〃	—	2	虻ノ蛹アリ
〃 188	—	〃	〃	—	3	
〃 189	—	〃	〃	—	18	
〃 190	—	〃	〃	—	3	
〃 191	—	〃	〃	—	0	34
〃 192	—	〃	〃	—	0	35
〃 193	—	〃	〃	—	3	
〃 194	—	〃	〃	—	4	
〃 195	—	〃	〃	—	4	
〃 196	—	〃	〃	—	33	
〃 197	—	〃	〃	—	14	
〃 198	—	〃	〃	—	2	
〃 199	—	〃	〃	—	0	36
〃 200	—	〃	〃	—	8	蜂アリ
〃 201	—	〃	〃	—	0	37
〃 202	—	〃	〃	—	0	38
〃 203	—	〃	〃	—	2	
〃 204	—	〃	〃	—	4	

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 205	—	〃	四月二日	—	0	39
〃 206	—	〃	〃	—	3	
〃 207	—	〃	〃	—	6	
〃 208	—	〃	四月三日	—	4	
〃 209	—	〃	〃	—	5	
〃 210	—	〃	〃	—	2	
〃 211	—	〃	〃	—	3	
〃 212	—	〃	〃	—	7	
〃 213	—	〃	〃	—	10	
〃 214	—	〃	〃	—	19	虻ノ蛹2アリ
〃 215	—	〃	〃	—	64	
〃 216	—	〃	〃	—	10	
〃 217	—	〃	〃	—	1	
〃 218	—	〃	〃	—	10	
〃 219	—	〃	〃	—	44	
〃 220	—	〃	〃	—	8	
〃 221	—	〃	〃	—	2	
〃 222	—	〃	〃	—	2	
〃 223	—	〃	〃	—	0	40
〃 224	—	〃	〃	—	6	
〃 225	—	〃	〃	—	4	
〃 226	—	〃	〃	—	3	
〃 227	—	〃	〃	—	36	
〃 228	—	〃	〃	—	6	
〃 229	—	〃	〃	—	38	
〃 230	—	〃	〃	—	42	
〃 231	—	〃	〃	—	2	
〃 232	—	〃	〃	—	14	虻ノ蛹3 破損セリ
〃 233	—	〃	〃	—	7	
〃 234	—	〃	〃	—	3	
〃 235	—	〃	〃	—	0	41
〃 236	—	〃	〃	—	19	
〃 237	—	〃	〃	—	4	虻ノ蛹アリ
〃 238	—	〃	〃	—	0	42
〃 239	—	〃	〃	—	0	43
〃 240	—	〃	〃	—	12	
〃 241	—	〃	〃	—	1	
〃 242	—	〃	〃	—	10	
〃 243	—	〃	〃	—	12	

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 244	—	〃	四月三日	—	11	
〃 245	—	〃	〃	—	8	
〃 246	—	〃	〃	—	2	
〃 247	—	〃	〃	—	22	
〃 248	—	〃	〃	—	6	
〃 249	—	〃	〃	—	40	
〃 250	—	〃	〃	—	14	
〃 251	—	〃	〃	—	3	
〃 252	—	〃	〃	—	14	
〃 253	—	〃	〃	—	11	
〃 254	—	〃	〃	—	3	
〃 255	—	〃	〃	—	4	
〃 256	—	〃	〃	—	1	
〃 257	—	〃	〃	—	5	
〃 258	—	〃	〃	—	1	
〃 259	—	〃	〃	—	5	
〃 260	—	〃	〃	—	4	
〃 261	—	〃	〃	—	29	
〃 262	—	〃	〃	—	20	
〃 263	—	〃	〃	—	14	
〃 264	—	〃	〃	—	0	44
〃 265	—	〃	〃	—	5	虻ノ蛹アリ
〃 266	—	〃	〃	—	11	
〃 267	—	〃	〃	—	3	
〃 268	—	〃	〃	—	1	
〃 269	—	〃	〃	—	23	
〃 270	—	〃	〃	—	0	45
〃 271	—	〃	〃	—	3	
〃 272	—	〃	〃	—	5	
〃 273	—	〃	〃	—	1	
〃 274	—	〃	〃	—	0	46
〃 275	—	〃	〃	—	13	
〃 276	—	〃	〃	—	1	
〃 277	—	〃	〃	—	8	
〃 278	—	〃	〃	—	4	
〃 279	—	〃	〃	—	7	
〃 280	—	〃	〃	—	0	47
〃 281	—	〃	〃	—	1	虻ノ蛹1アリ
〃 282	—	〃	〃	—	1	

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 283	—	〃	四月三日	4	8	
〃 284	—	〃	〃	—	8	
〃 285	—	〃	〃	2	9	
〃 286	—	〃	〃	2	4	
〃 287	—	〃	〃	—	10	
〃 288	—	〃	〃	—	3	
〃 289	—	〃	〃	1	7	
〃 290	—	〃	〃	—	5	罅アリ破損
〃 291	—	〃	〃	—	2	
〃 292	〃	—	〃	—	29	
〃 293	〃	—	〃	—	3	
〃 394	〃	—	〃	—	10	
〃 295	—	〃	〃	—	0	48
〃 296	—	〃	〃	—	6	
〃 297	—	〃	〃	—	7	
〃 298	—	〃	〃	—	12	
〃 299	—	〃	〃	—	1	
〃 300	—	〃	〃	—	4	
〃 301	—	〃	〃	—	12	
〃 302	—	〃	〃	—	0	49
〃 303	—	〃	〃	1	3	
〃 304	—	〃	〃	—	2	
〃 305	—	〃	〃	—	0	50
〃 306	—	〃	〃	—	2	
〃 307	—	〃	〃	—	1	
〃 308	〃	—	〃	—	1	
〃 309	—	〃	〃	—	2	
〃 310	〃	—	〃	—	39	
〃 311	〃	—	〃	—	1	
〃 312	—	〃	〃	—	47	
〃 313	〃	—	〃	1	2	
〃 314	〃	—	〃	—	0	51
〃 315	〃	—	〃	—	1	
〃 316	—	〃	〃	—	6	
〃 317	—	〃	〃	—	4	
〃 318	〃	—	〃	1	17	
〃 319	—	〃	〃	—	0	52
〃 320	〃	—	〃	1	12	
〃 321	〃	—	〃	—	0	53

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 322	〃	—	四月三日	—	0	54
〃 323	〃	—	〃	—	5	
〃 324	〃	—	〃	—	25	
〃 325	〃	—	〃	—	4	
〃 326	〃	—	〃	—	4	
〃 327	〃	—	〃	—	9	
〃 328	—	〃	〃	—	34	
〃 329	〃	—	〃	—	25	
〃 330	—	〃	〃	—	5	
〃 331	—	〃	〃	—	7	
〃 332	—	〃	〃	—	0	55 虻ノ蛹アリ
〃 333	—	〃	〃	—	8	
〃 334	—	〃	〃	—	13	
〃 335	—	〃	〃	—	1	
〃 336	—	〃	〃	—	12	
〃 337	—	〃	〃	—	3	
〃 338	—	〃	〃	—	3	
〃 339	—	〃	〃	—	0	56
〃 340	—	〃	〃	—	11	
〃 341	—	〃	〃	—	0	57
〃 342	—	〃	〃	—	2	
〃 343	—	〃	〃	—	12	
〃 344	—	〃	〃	—	4	
〃 345	—	〃	〃	—	12	
〃 346	—	〃	〃	—	5	
〃 347	—	〃	〃	—	4	
〃 348	—	〃	〃	—	4	
〃 349	—	〃	〃	—	2	
〃 350	—	〃	〃	—	15	
〃 351	—	〃	〃	—	27	
〃 352	—	〃	〃	—	2	
〃 353	—	〃	〃	—	8	
〃 354	—	〃	〃	—	33	
〃 355	—	〃	〃	—	5	
〃 356	—	〃	〃	—	82	
〃 357	—	〃	〃	—	7	
〃 358	—	〃	〃	—	2	
〃 359	—	〃	〃	—	7	
〃 360	—	〃	〃	—	4	

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 361	—	〃	四月三日	—	2	
〃 362	—	〃	〃	—	5	
〃 363	—	〃	〃	—	0	58
〃 364	—	〃	〃	—	1	
〃 365	—	〃	〃	—	0	59
〃 366	—	〃	〃	—	10	
〃 367	—	〃	〃	—	0	60
〃 368	—	〃	〃	—	0	61
〃 369	〃	—	〃	—	4	
〃 370	—	〃	〃	—	6	
〃 371	—	〃	〃	—	12	
〃 372	—	〃	〃	—	5	
〃 373	—	〃	〃	—	9	
〃 374	—	〃	〃	—	11	
〃 375	—	〃	〃	—	4	
〃 376	—	〃	〃	—	2	
〃 377	—	〃	〃	—	92	
〃 378	—	〃	〃	—	7	
〃 379	—	〃	〃	—	0	62
〃 380	—	〃	〃	—	8	
〃 381	—	〃	〃	—	1	
〃 382	—	〃	〃	—	5	
〃 383	—	〃	〃	—	0	63
〃 384	—	〃	〃	—	20	
〃 385	—	〃	〃	—	8	
〃 386	〃	—	〃	2	8	
〃 387	—	〃	〃	—	88	
〃 388	—	〃	〃	—	6	
〃 389	〃	—	〃	—	9	
〃 390	〃	—	〃	—	5	
〃 391	〃	—	〃	—	0	64
〃 392	〃	—	〃	—	8	
〃 393	〃	—	〃	—	8	
〃 394	〃	—	〃	—	15	
〃 395	〃	—	〃	—	3	
〃 396	〃	—	〃	—	12	
〃 397	—	〃	〃	—	2	
〃 398	〃	—	〃	—	8	
〃 399	〃	—	〃	—	2	

試驗管番號	横置	直立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘要
No. 400	〃	—	四月三日	3	3	
〃 401	〃	—	〃	2	5	
〃 402	〃	—	〃	—	52	
〃 403	〃	—	〃	—	8	
〃 404	〃	—	〃	—	4	
〃 405	〃	—	〃	—	2	
〃 406	〃	—	〃	—	2	
〃 407	〃	—	〃	—	1	
〃 408	〃	—	〃	—	3	
〃 409	〃	—	〃	—	0	65
〃 410	〃	—	〃	—	7	
〃 411	〃	—	〃	—	22	
〃 412	〃	—	〃	—	2	
〃 413	〃	—	〃	—	3	
〃 414	〃	—	〃	—	12	
〃 415	〃	—	〃	—	5	
〃 416	〃	—	〃	2	4	
〃 417	〃	—	〃	—	5	
〃 418	〃	—	〃	—	12	
〃 419	〃	—	〃	—	1	
〃 420	〃	—	〃	—	0	66
〃 421	〃	—	〃	—	0	67
〃 422	〃	—	〃	—	0	68
〃 423	〃	—	〃	3	8	
〃 424	〃	—	〃	—	5	
〃 425	〃	—	〃	—	5	
〃 426	—	〃	〃	—	0	69
〃 427	—	〃	〃	—	4	
〃 428	〃	—	〃	—	4	
〃 429	〃	—	〃	—	0	70
〃 430	—	〃	〃	—	0	71
〃 431	〃	—	〃	—	1	
〃 432	〃	—	〃	—	4	
〃 433	〃	—	〃	1	7	
〃 434	〃	—	〃	—	5	
〃 435	〃	—	〃	—	3	
〃 436	〃	—	〃	1	7	
〃 437	〃	—	〃	—	6	
〃 438	〃	—	〃	—	1	

試驗管番號	横　置	直　立	採取月日	生存數	途中羽化數	摘　要
No. 439	〃	—	四月三日	1	27	
〃 440	〃	—	〃	3	6	
〃 441	〃	—	〃	—	1	
〃 442	〃	—	〃	—	2	
〃 443	〃	—	〃	—	5	
〃 444	〃	—	〃	—	6	
〃 445	〃	—	〃	—	5	
〃 446	〃	—	〃	—	0	72
〃 447	〃	—	〃	—	7	
〃 448	〃	—	〃	—	6	
〃 449	〃	—	〃	—	38	
〃 450	〃	—	〃	2	2	
〃 451	〃	—	〃	—	19	
〃 452	〃	—	〃	—	1	
〃 453	〃	—	〃	—	1	
〃 454	〃	—	〃	—	0	73
〃 455	〃	—	〃	—	46	
〃 456	〃	—	〃	—	4	
〃 457	〃	—	〃	—	13	
〃 458	〃	—	〃	—	0	74
〃 459	〃	—	〃	—	0	75
〃 460	〃	—	〃	5	17	
〃 461	〃	—	〃	—	8	
〃 462	〃	—	〃	—	4	
—	—	〃	不　詳	—	2	「ラベル」ナシ
計				44	4,214	
平　均					9	一管ニツキ

備　考

1　採取ノ際管數順ノNo.161 2本アリ　尙番號不詳ノモノ1本アリテ總管數464本トナル

2　摘要欄ノ數字ハ蜂ノ羽化セサル管ノ番號順ナリ　但到着當時ノ調査ニシテNo. 319ハ到着後成蟲1匹羽化シタルヲ以テ羽化セサリシ管數ハ74本トナル

3　平均トセルハ羽化總數ヲ總管數ニテ除シタル數ニシテ1管中ヨリ羽化シタルモノ9匹ノ割合トナル

4　Encarsia羽化ノ最多數ハNo. 377ノ92ナリトス

5　到着開扉當日ノ氣溫ハ午前六時21°3′十時28°9′午後二時31°4′午後六時27°5′C.ナリ

6　開扉ハ大正十四年四月二十五日(到着ノ翌日)午前六時三十分ニ行ヒ午前中ニ其調査ヲ終リタルナリ

7　輸送用材料ハ試驗管數多キ爲本船出帆ノ四日前ヨリ採取シタルモノナリ

8　不詳ノ試驗管ハ「らべる」ナキヲ以テ假ニ最後ノモノト認メ四月三日採取セルモノノ中ニ編入セシメタリ

9　蛀ノ蛹トアルハDediopsis屬ノモノ其大部分ヲ占メ本島產ト同種ナリ

10　本調査成績表ハ技手高野秀三擔任シ各技術者協力ノ上調査ヲナシタリ

以上ノ調査成績表ニ依リ生存狀態ニテ着シタルモノハ夫々飼育ノ方法ヲ講シ專ラ其蕃殖ニ力メタリ　然レトモ活着寄生蜂モ其後羽化シタルモノモ虛弱ニシテ生殖作用ヲ營マスシテ死滅セリ

I　採取月日ト其活着成績

採取月日	管本數	生存數	途中羽化總數	生存率	一管平均羽化數
十四年 三月卅一日	45	5	511	0.87	11.36
四月一日	47	1	546	0.18	11.62
〃 二日	116	0	942	0.00	8.12
〃 三日	256	38	2,219	1.70	8.67
合　計	464	44	4,218		

三月卅一日採取シタル45管511匹中生存セルモノ5匹アルニ拘ラス翌四月一日採取セシモノハ47管546匹中生存蜂僅ニ1匹ニ過キス尙同月二日採取ノ116管942匹ノ羽化アルニモ拘ラス1匹タモ生存蜂ナキハ第三項ノ冷藏箱格納ノ位置卽チ直立横置ノ關係ニヨルコト大ナリト信ス　但出帆前日卽チ四月三日ノ採取ニ係ル材料ハ256管Encarsia羽化數2,219匹ニシテ中38匹生存到着シ生存數ノ絕對多數ナルハ全ク出帆日ニ接近シタル日ニ採取シタルモノ程輸入ノ目的ヲ達成シ得ルト云フ有力ナル證據ト謂フヘシ　而モ1管平均羽化數ハ四日中第三位ノ8.67匹ニシテ總平均數9匹ヨリ低シ

以上ノ成績ニ據レハ出帆前日ニ採取シタルモノハ最モ良好ナル狀態ニテ本島ニ到着セリ　勿論當事者ハ發送前旣ニ大體方針トシテ出來得ル限リ出帆當日ニ採取シタル材料ヲ輸送試驗用ニ供シタキ理想ヲ有シタリシモ要ハ實際問題ナルヲ以テ作業ノ難易,採取地ト材料輸送用船舶出帆港トノ距離並ニ輸送材料ノ數量ニヨリ理想

ノ實現困難ナリキ　第一回輸送試驗用材料モ出帆前四日ヨリ採取ヲ試ミタルモノニシテ出帆當日ハ全ク採取地ヨリ出帆港迄ノ輸送運搬ニ費シタルモノナリ

II　Encarsia 生存率

供試用管數ハ464本ニシテ内25本ハ生存蜂アリ（到着後1管増加ヲ見タリ）　其率ハ5.4%ヲ示シ採取初日ヨリ起算シ25日後ニ於ケル生存率トシテハ豫想以上ノ良成績ト云ハサルヘカラス

III　横置ト直立

輸送試驗施行中ニ於ケル運輸機關ノ複雜ナルハ前述ノ如クナルヲ以テ冷藏箱中ニ於ケル試驗管ノ格納方法トシテ横置卽チ水平安置ト管ヲ栓部ヲ上方ニ向ケ直立セシムル方法ト孰レカ生存蜂多クシテ良好ナル成績ヲ擧ケ得ルヤ否ヤヲ試驗シタリ其結果次ノ如シ

横置ト直立トノ生存蜂比較表

	採取月日		管數	生存數	羽化總數
	月	日			
横置	3	31	45	5	511
	4	2	1	0	0
	4	3	96	29	704
	合計		142	34	1,215
直立	4	1	47	1	546
	4	2	115	0	942
	4	3	160	9	1,515
	合計		322	10	3,003

上表ニ依リ按スルニ横置セルモノハ直立セルモニ比シテ生存蜂頗ル多ク輸送上横置法ニ依ルコトノ安全ナルヲ確メ得タリ　横置ノモノニアリテハ三月卅一日採取ノ45本中五匹ノ生存蜂アリシモ直立ノモノニアリテハ一日遲レノ四月一日採取ニ係ル47本中僅ニ1匹ノ生存蜂アリシニ過キサルカ如キハ直チニ其優劣ヲ判斷スルニ難カラス

更ニ四月一日採集ニ係ルモノヲ見ルニ前者ノ96本對29匹ノ生存

蜂アルニ對シ後者ハ160本對僅ニ9匹ノ生存蜂アルニ過キサルハ兩者ノ優劣頗ル顯著ト云フヘシ

尙參考ノ爲兩者ノ優劣如何ノ分ルル要點ヲ述フレハ次ノ如シ

(1)　栓ハ脫脂綿ヲ使用シタル結果直立ノモノニアリテハ羽化セルEncarsiaハ直チニ上方ノ栓部ニ來リ其組織中ニ潛入シ身體ノ自由ヲ失ヒ遂ニ斃死スルモ横置ノモノハ上面廣ク栓部組織ニ潛入スルモノ尠キコト

(2)　元來Encarsia寄生蜂ハ臭氣ヲ嫌忌スルコト甚シキモノナルヲ以テ上方殊ニ栓部附近ハ甘蔗葉ヨリ發スル枯草的臭氣下部ニ比シテ濃厚ナルヲ以テ臭氣ノ爲斃死ヲ招致スル傾向ヲ見ルハ敢テ疑フ處ニアラス　横置ノモノハ多少コノ現象カ緩和サル丶モノノ如シ

尙兩者ノ優劣ヲ判斷スルニ有力ナルモノハ生存蜂ヲ有スル管數ノ比較ナリ　卽チ横置ノモノニアリテハ142本中生存管20本アルニ反シ後者ハ322本中僅ニ5本ニ過キサルコトナリ　各方面ヨリ觀察シ且實際ノ試驗ニ基キ材料入試驗管ヲ横置卽チ水平ノ狀態ニテ輸送スルコトハ本寄生蜂輸送上ノ一大重要件ナリト認ム

IV　生存セル Encarsia ノ處置

生存セル蜂44匹中9匹ハ飼育管ニ移換後30分ニシテ斃死シタリ　7匹ハ硝子室内ノ繁殖綿蚜蟲群中ニ他ノ4匹ハ屋外繁殖ノ綿蚜蟲群中ニ放飼シタリ　兩者共ニ高サ4尺直徑2尺ノ朝鮮麻布製ノ袋ヲ以テ覆ヒ置キタリ　殘餘ノ24匹ハ6個ノ飼育管内ニ於テ綿蚜蟲群中ニ放飼シ接種試驗ヲ行ヒタリ　然レトモ衰弱甚シク午後二時半迄ニ全部死亡シタリ

其後硝子室並ニ屋外ニ放飼セルモノニ就キ觀察シ注意シタルモ蕃殖ノ模樣ハ少シモ認メラレス全部斃死シタルモノノ如ク推斷セラル

V　到着後ニ於ケル羽化 Encarsia

四月廿六日No. 423横置ノモノヨリ2匹 No. 319直立ノモノヨリ1匹廿七日No. 400横置ノモノヨリ1匹合計4匹羽化シタ

ルモ長途長時間ノ輸送中綿蚜蟲即チ被寄生体其物ノ營養不良トナリシ爲自然胎内ニ寄生セルEncarsiaモ充分ナル發育ヲ遂クルヲ得ス　從ツテ到底強壯ナル蜂ヲ得ルコト困難ナルハ明カニシテ4匹共硝子室内ニ於ケル綿蚜蟲群中ニ放飼シ第四項ニ於ケル處置ト同方法ニヨリ麻布製袋ヲ覆ヒ羽化蜂ノ有無ヲ待チタリシモ一モ羽化スルモノナク營養不良ノ爲充分ナル蕃殖ヲナスコト能ハサリキ　且虚弱ナル爲短命ニ了リ全滅シタルモノナルヘシ

第一回Encarsia輸送試驗ノ成績ハ上述ノ如ク充分ナル成績ヲ擧ケ得サリシト雖トモEncarsia 44匹生存狀態ニテ爪哇ヨリ本島新化ニ到着シ其後4匹羽化シタルヲ以テ計48疋カ生存狀態ニテ輸入サレタルワケナリ

輸送方法ニ就キ改善スヘキ點多々アリト雖トモ25日間ノ冷藏裝置輸送試驗トシテハ良成績ト云ハサルヘカラス

惜ムラクハ航海日數餘リニ長カリシタメEncarsia在中ノ試驗管內ノ蕉葉枯凋シ臭氣甚シク羽化シタル蜂モ其臭氣ノ爲大部分斃死シタルモノノ如ク觀察セラレタリ　尚結論トシテハ長途長時日ノ輸送ハEncarsiaノ壽命ヲ短縮シ且蕃殖力ヲ全ク殺滅スルモノニシテ少クトモ2週間以内ニ航海日數ヲ短縮スルヲ要ス　然スレハ元氣潑溂タル寄生蜂ヲ輸入シ得ベシ

第二回輸送試驗

1　船舶　大阪商船株式會社南洋航路就航船がんぢす丸　約4,000噸級貨物船（乘客モ多少收容ス）　船長　石丸憲三氏

2　出帆地　爪哇泗水市

3　出帆月日　大正十四年五月六日午後零時三十分

4　冷藏箱　高サ89.5 c.m. 横48 c.m. 奥行43 c.m.　第一回輸送用冷藏箱ノ約半分ニ等シキ家庭用冷藏箱ヲ使用セリ　外壁木製表面黄褐色「ペンキ」塗　内部「トタン」張リ

5　材料　五月四日ヨリ採取ヲ始メ翌五日ニ到ル2日間ニ作業ヲ終ル　採取地ハPasoeroean地方ノ耕地ニシテ前回同様直チニ冷藏箱ニ格納シタルモノナリ　其本數214本ナリ

6　がんぢす丸船長依託トナシ内部ニ寒暖計ヲ入レ置キ開扉ノ上驗温ヲナスノ不便アレト外部驗温裝置ハ製造不可能ナリキ

7　輸送中ノ温度ハ攝氏15°ヲ以テ標準トナシ氷ノ補給ヲ依頼シタリ

8　荷造方法　試驗管内ノ水分ヲ除去吸收セシムル爲赤色ノ吸收紙片（幅25 c.m.ノモノ）一枚宛ヲ入レタリ　而シテ全部横置式ニ改メ脱脂綿ヲ以テ空隙ヲ充塡シ破損ヲ防キタリ

9　栓ハ綿栓,絹栓,護謨栓ノ3種ヲ用ヒタリ

10　がんぢす丸ノ寄港地「まかつさ」「さんだかん」香港

第二回 Encarsia 輸送試驗到着成績

（大正十四年五月廿七日午後五時半調査）

試驗管番號	綿栓	絹栓	ゴム栓	採取月日	生存數	羽化數	摘要
No. 1	〃	—	—	五月五日	—	8	虻ノ蛹一アリ
〃 2	〃	—	—	〃	—	2	
〃 3	〃	—	—	〃	—	0	1
〃 4	〃	—	—	〃	—	1	
〃 5	〃	—	—	〃	—	5	
〃 6	〃	—	—	〃	—	0	2
〃 7	〃	—	—	〃	—	0	虻ノ蛹一アリ　3
〃 8	〃	—	—	〃	—	6	
〃 9	〃	—	—	〃	—	1	虻ノ蛹一アリ
〃 10	〃	—	—	〃	—	5	
〃 11	〃	—	—	〃	—	0	4
〃 12	〃	—	—	〃	—	0	5
〃 13	〃	—	—	〃	—	7	
〃 14	〃	—	—	〃	—	0	6
〃 15	〃	—	—	〃	—	3	
〃 16	〃	—	—	〃	—	0	7
〃 17	〃	—	—	〃	—	0	8
〃 18	〃	—	—	〃	—	9	
〃 19	〃	—	—	〃	—	0	虻ノ蛹一アリ　9
〃 20	〃	—	—	〃	—	6	

試験管番號	綿栓	絹栓	ゴム栓	採取月日	生存數	羽化數	摘	要
No. 21	〃	—	—	五月五日	—	4		
〃 22	〃	—	—	〃	—	0		10
〃 23	〃	—	—	〃	—	0		11
〃 24	〃	—	—	〃	—	4		
〃 25	〃	—	—	〃	—	6		
〃 26	〃	—	—	〃	—	2		
〃 27	〃	—	—	〃	—	2	蚍ノ蛹二アリ	
〃 28	〃	—	—	〃	—	5		
〃 29	〃	—	—	〃	—	5		
〃 30	〃	—	—	〃	—	0		12
〃 31	〃	—	—	〃	—	0		13
〃 32	〃	—	—	〃	—	0		14
〃 33	〃	—	—	〃	—	0		15
〃 34	〃	—	—	〃	—	1		
〃 35	〃	—	—	〃	—	0		16
〃 36	〃	—	—	〃	—	3		
〃 37	〃	—	—	〃	—	0		17
〃 38	〃	—	—	〃	—	0		18
〃 39	〃	—	—	〃	—	0		19
〃 40	〃	—	—	〃	—	10		
〃 41	〃	—	—	〃	—	3		
〃 42	〃	—	—	〃	—	14		
〃 43	〃	—	—	〃	—	12		
〃 44	〃	—	—	〃	—	0		20
〃 45	〃	—	—	〃	—	0		21
〃 46	〃	—	—	〃	—	3		
〃 47	〃	—	—	〃	—	0		22
〃 48	〃	—	—	〃	—	0		23
〃 49	〃	—	—	〃	—	7		
〃 50	〃	—	—	〃	—	4	蚍ノ蛹一アリ	
〃 51	〃	—	—	〃	—	12		
〃 52	〃	—	—	〃	—	11		
〃 53	〃	—	—	〃	—	6	すぢまだらめいがノ成蟲一アリ	
〃 54	〃	—	—	〃	—	0	蚍ノ蛹一アリ	24
〃 55	〃	—	—	〃	—	10		
〃 56	〃	—	—	〃	—	5		
〃 57	〃	—	—	〃	—	8		
〃 58	〃	—	—	〃	—	0	すぢまだらめいがノ蛹一アリ	25
〃 59	〃	—	—	〃	—	2		

試験管番號	綿栓	絹栓	ゴム栓	採取月日	生存數	羽化數	摘	要
No. 60	〃	—	—	五月五日	—	12	すぢまだらめいがノ蛹一アリ	
〃 61	〃	—	—	〃	—	0		26
〃 62	〃	—	—	〃	—	45		
〃 63	〃	—	—	〃	—	1		
〃 64	〃	—	—	〃	—	2		
〃 65	〃	—	—	〃	—	0	蚍ノ成蟲一アリ	27
〃 66	〃	—	—	〃	—	14		
〃 67	〃	—	—	〃	—	9		
〃 68	〃	—	—	〃	—	5	蚍ノ蛹一アリ	
〃 69	〃	—	—	〃	—	0		28
〃 70	〃	—	—	〃	—	0		29
〃 71	〃	—	—	〃	—	0		30
〃 72	〃	—	—	〃	—	0		31
〃 73	〃	—	—	〃	—	1	すぢまだらめいがノ蛹一アリ	
〃 74	〃	—	—	〃	—	0	蚍ノ蛹一アリ	32
〃 75	〃	—	—	〃	—	0		33
〃 76	〃	—	—	〃	—	0		34
〃 77	〃	—	—	〃	—	6		
〃 78	〃	—	—	〃	—	25		
〃 79	〃	—	—	〃	—	10		
〃 80	〃	—	—	〃	—	0		35
〃 81	〃	—	—	〃	—	6		
〃 82	〃	—	—	〃	—	1		
〃 83	〃	—	—	〃	—	5		
〃 84	〃	—	—	〃	—	0		36
〃 85	〃	—	—	〃	—	2		
〃 86	〃	—	—	〃	—	0		37
〃 87	〃	—	—	〃	—	4	すぢまだらめいが成蟲一アリ	
〃 88	〃	—	—	〃	—	4		
〃 89	〃	—	—	〃	—	17		
〃 90	〃	—	—	〃	—	3		
〃 91	〃	—	—	〃	—	0		38
〃 92	〃	—	—	〃	—	0		39
〃 93	〃	—	—	〃	—	1		
〃 94	〃	—	—	〃	—	7		
〃 95	〃	—	—	〃	—	16		
〃 96	〃	—	—	〃	—	18		
〃 97	〃	—	—	〃	—	0		40
〃 98	〃	—	—	〃	—	0		41

試驗管番號	綿栓	絹栓	ゴム栓	採取月日	生存數	羽化數	摘要	
No. 99	〃	—	—	五月五日	—	0		42
〃 100	〃	—	—	〃	—	0		43
〃 101	〃	—	—	〃	—	8		
〃 102	〃	—	—	〃	—	0		44
〃 103	—	—	〃	五月四日	—	2		
〃 104	—	—	〃	〃	—	0		45
〃 105	—	—	〃	〃	—	13		
〃 106	—	—	〃	〃	—	3		
〃 107	—	—	〃	〃	—	0	すぢまだらめいが幼蟲一アリ	46
〃 108	—	—	〃	〃	—	3		
〃 109	—	—	〃	〃	—	11		
〃 110	—	—	〃	〃	—	1		
〃 111	—	—	〃	〃	—	8		
〃 112	—	—	〃	〃	—	15		
〃 113	—	〃	—	〃	—	2		
〃 114	—	〃	—	〃	—	2		
〃 115	—	〃	—	〃	—	0		47
〃 116	—	〃	—	〃	—	0		48
〃 117	—	〃	—	〃	—	0		49
〃 118	—	〃	—	〃	—	17		
〃 119	—	〃	—	〃	—	13		
〃 120	—	〃	—	〃	—	0		50
〃 121	—	〃	—	〃	—	9		
〃 122	—	〃	—	〃	—	4		
〃 123	—	〃	—	〃	—	2		
〃 124	—	〃	—	〃	—	2	すぢまだらめいが幼蟲一アリ	
〃 125	—	〃	—	〃	—	9		
〃 126	—	〃	—	〃	—	0		51
〃 127	—	〃	—	〃	—	0	すぢまだらめいが幼蟲一アリ	52
〃 128	—	〃	—	〃	—	2		
〃 129	—	〃	—	〃	—	1		
〃 130	—	〃	—	〃	—	8		
〃 131	—	〃	—	〃	—	1		
〃 132	—	〃	—	〃	—	0		53
〃 133	—	〃	—	〃	—	0		54
〃 134	—	〃	—	〃	—	0	虻ノ蛹一アリ	55
〃 135	—	〃	—	〃	—	6		
〃 136	—	〃	—	〃	—	1		
〃 137	—	〃	—	〃	—	6	すぢまだらめいが成蟲一アリ	

試驗管番號	綿栓	絹栓	ゴム栓	採取月日	生存數	羽化數	摘要	
No. 138	—	〃	—	五月四日	—	2		
〃 139	—	〃	—	〃	—	23		
〃 140	—	〃	—	〃	—	4	すぢまだらめいが幼蟲一アリ	
〃 141	—	〃	—	〃	—	0	〃 蛹一アリ	56
〃 142	—	〃	—	〃	—	25		
〃 143	—	〃	—	〃	—	4		
〃 144	—	〃	—	〃	—	3	すぢまだらめいが幼蟲二アリ	
〃 145	—	〃	—	〃	—	12		
〃 146	—	〃	—	〃	—	18		
〃 147	—	〃	—	〃	—	0		57
〃 148	—	〃	—	〃	—	5		
〃 149	—	〃	—	〃	—	6		
〃 150	—	〃	—	〃	—	1		
〃 151	—	〃	—	〃	—	3		
〃 152	—	〃	—	〃	—	4		
〃 153	—	〃	—	〃	—	0		58
〃 154	—	〃	—	〃	—	2		
〃 155	—	〃	—	〃	—	1		
〃 156	—	〃	—	〃	—	3		
〃 157	—	〃	—	〃	—	0		59
〃 158	—	〃	—	〃	—	0		60
〃 159	—	〃	—	〃	—	7		
〃 160	—	〃	—	〃	—	0		61
〃 161	—	〃	—	〃	—	2		
〃 162	—	〃	—	〃	—	5		
〃 163	—	〃	—	〃	—	1		
〃 164	—	〃	—	〃	—	0		62
〃 165	—	〃	—	〃	—	0		63
〃 166	—	〃	—	〃	—	0		64
〃 167	—	〃	—	〃	—	2		
〃 168	—	〃	—	〃	—	0	虻ノ蛹一アリ	65
〃 169	—	〃	—	〃	—	2		
〃 170	—	〃	—	〃	2	2		
〃 171	—	〃	—	〃	—	1		
〃 172	—	〃	—	〃	—	0		66
〃 173	—	〃	—	〃	—	0		67
〃 174	—	〃	—	〃	—	0		68
〃 175	—	〃	—	〃	—	7		
〃 176	—	〃	—	〃	—	0		69

試驗管番號	綿栓	絹栓	ゴム栓	採取月日	生存數	羽化數	摘要
No. 177	—	〃	—	五月四日	—	0	70
〃 178	—	〃	—	〃	—	3	
〃 179	—	〃	—	〃	—	0	71
〃 180	—	〃	—	〃	—	3	
〃 181	—	〃	—	〃	—	0	72
〃 182	—	〃	—	〃	—	0	73
〃 183	—	〃	—	〃	—	0	74
〃 184	—	〃	—	〃	—	0	75
〃 185	—	〃	—	〃	—	0	76
〃 186	—	〃	—	〃	—	1	
〃 187	—	〃	—	〃	—	1	
〃 188	—	〃	—	〃	—	3	
〃 189	—	〃	—	〃	—	0	77
〃 190	—	〃	—	〃	—	4	
〃 191	—	〃	—	〃	—	0	78
〃 192	—	〃	—	〃	—	0	79
〃 193	—	〃	—	〃	—	2	
〃 194	—	〃	—	〃	—	7	
〃 195	—	〃	—	〃	—	8	すぢまだらいめが幼蟲一アリ
〃 196	—	〃	—	〃	—	0	80
〃 197	—	〃	—	〃	—	8	すぢまだらいめが成蟲一アリ
〃 198	—	〃	—	〃	—	2	
〃 199	—	〃	—	〃	—	4	
〃 200	—	〃	—	〃	—	1	
〃 201	—	〃	—	〃	—	0	81
〃 202	—	〃	—	〃	—	3	
〃 203	〃	—	—	五月五日	—	0	虻ノ蛹一アリ 82
〃 204	〃	—	—	〃	—	0	虻ノ蛹三アリ すぢまだらいめが幼蟲二アリ 83
〃 205	〃	—	—	〃	—	2	
〃 206	〃	—	—	〃	—	0	虻ノ幼蟲一アリ 84
〃 207	〃	—	—	〃	—	2	
〃 208	〃	—	—	〃	—	2	
〃 209	〃	—	—	〃	—	0	85
〃 210	〃	—	—	〃	—	1	
〃 211	〃	—	—	〃	—	10	
〃 215	〃	—	—	〃	—	0	86
〃 216	〃	—	—	〃	—	2	
〃 217	〃	—	—	〃	—	0	番號誤記 87
計	114	90	10		2	769	
平均						3.6	一管ニツキ

備考

1 番號215トアルハ採取ノ際取急キタル爲212ノ誤ナラン

2 摘要欄內ノ數字ハ蜂ノ羽化セサル管ノ番號ニシテ總本數 214 本中87本アリテ寄生蜂ノ非常ニ尠少ナリシチ示ス

3 平均トアルハ羽化總數チ總管數ニテ除シタル數ニシテ1管中ヨリ羽化シタルモノ平均3.6匹ノ割合トナレリ

4 Encarsia羽化ノ最多數ハNo. 60ノ45ナリトス

5 輸送試驗用材料ハ本船出帆ノ二日前ヨリ採取シタリ

6 本調查成績表ハ技手高野秀三擔任シ各技術者ノ協力ニ係ルモノナリ

7 硝子管中ノ水分チ吸收セシムル爲管ト同長同幅ノ吸取紙チ1枚宛入レタリ然レトモ濕氣チ吸收シタル點ハ豫想通リナリシモ却ツテ青黴チ生シタルチ以テ羽化ニ惡影響チ與ヘタリ

8 硝子管ノ破損チ防止スル爲アラユル間隙チ脫脂綿ニテ充塡シタルチ以テ破損防止ノ目的ハ達セラレタルモ空氣ノ循環不良ナリシ傾向アリタリ

9 開扉方法　先ツ氷チ全部除去シタル後約40分チ徑テ一度開扉シ2分間ノ後再ヒ閉チ後20分每ニ2分間宛2回開扉シ最後ノ開閉扉後10分間チ經テ全ク扉チ開放シタリ　其間冷藏箱ノ溫度チ檢セシニ第1回開扉ニ於テハ22度、第2回第3回ニ於テハ何レモ23度、第四回目開放ノ際ハ23.5度チ越エタリ　但冷藏箱ノ構造不良ニシテ寒暖計ハ內部ニ備ヘタルチ以テ檢溫ノ際ハ必ス開扉チ要シタル爲正確ナル溫度チ檢スルコト能ハサリシト共ニ不便ノ點多カリキ　尙開扉ノ際ニ於ケル急激ナル溫度ノ變化チ防止スル爲小實驗室(2.5×2.5間)內ニ氷40斤餘チ入レ溫度ノ下降チ計リタルモ29度以下ニハ降下セシムルコト能ハサリキ

以上ノ如キ狀態ニテ爪哇ヨリ到着セシモ生存セルEncarsiaハ僅ニ2匹ニ過キスシテ成績不良ナリキ

今成績表ニ據リ次ノ如キ考察ヲ下スコトヲ得

I 第一回輸送試驗用材料ニ比シ第二回ノモノハ羽化蜂數頗ル少數ニシテ前回ノ9匹ニ對シ今回ハ36匹ニ過キサリキ　即チ寄生蜂ノ尠キ材料ヲ輸送試驗ニ供シタルコトトナル　但故意ニ斯ル材料ヲ供シタルニアラス　採取區域ノ關係上已ムヲ得サリシニ因ル

II Encarsiaノ羽化セサリシ管數頗ル多ク第一回ハ464本中75本18.3%ナリシニ第二回ハ214本中87本即チ40.6%ノ多數ヲ示セリ

III 栓ノ種類　　3種類ノ栓ヲ用ヒテ輸送セシモノナリ　綿栓

ハ蜂ノ潛入スル欠點ヲ有シ從ツテ死亡スルモノ多ク到着後ニ於ケル狀況モ同樣ナルモノアリキ　132;護模栓ハ輸送後爪哇ニ於ケル試驗成績ニヨリ2—3日以内ニ於テ羽化蜂必ス死滅スルコト判明セリ　是レ恐ラク臭氣甚シキカ爲ナランカ

元來臭氣ヲ非常ニ嫌忌スル蜂ナルカ故管内ニ護謨臭充滿シ死滅スルモノト推斷セリ　以後ハ護謨栓全廢トナシ若シ該栓ニシテ臭氣ヲ全ク除去シ得ル方法アラハ絹栓同樣ノ好成績ヲ擧ケ得ル見込充分ナリ

第二回Encarsia輸送試驗ノ成績ニ關シテハ上述ノ如キ狀況ナリシヲ以テ其目的ヲ達成シ得サリキ　ソハ次ノ如キ欠點有リシカ爲ナリ

1　冷藏箱ノ容積餘リニ狹小ニ失シタルコト

2　冷藏箱ノ容積狹キカ爲格納スヘキ試驗管少數ナリシコト

3　輸送材料ハ比較的寄生步合少ク從ツテ生活狀態ニテ到着セルモノ少カリシコト

4　試驗管ノ破損ヲ防ク爲脱脂綿ヲ以テ餘リニ多ク冷藏箱内ノ空間ヲ充塡シ過キタルコト　之カ爲ニ冷氣ノ循環不良トナリシコト

5　濕氣ヲ吸收セシムル方法トシテ吸取紙ヲ1管每ニ入レタルモ航海期間長カリシカ爲青黴多數發生シ蜂ノ生存上大ナル障碍トナリタルコト

6　船中ニ於ケル冷藏箱ノ温度下降セサシトノ事ナレト到着狀況ヨリ推察シ平均17—18度位ノ程度ニ保持サレタルモノヽ如シ　該温度ハ少シク高温ノ嫌ヒアレト畢竟冷藏箱ノ構造良好ナラサリシニヨル

7　航海日數餘リ長キニ失シタルコト　尠クモ21日以内ニアラサレハ安全ト云フ能ハス　3週日以上ニアリテハ成功ハ先ツ覺束ナカルヘシトノ推察ヲ下セリ

第三回輸送試驗

1　冷藏箱輸送試驗

1　船舶　　大阪商船株式會社南洋航路就航船すらばや丸　約

4,000噸　貨物船(乘客ヲモ多少收容ス)

2　出帆地　　爪哇泗水市

3　出帆年月日　　大正十四年六月七日午後五時

4　冷藏箱　　第一回輸送試驗用ト同シ　但更ニ1個特製冷藏箱ヲ用意シタリ　其大サハ横80 c.m. 縱44 c.m. 高サ45 c.m. 脚ノ高サ8 c.m. アリ　内部ハ「トタン」張トナシ冷藏室ト左右ノ氷室トノ間壁ハ「トタン」一重トナシ冷藏室ハ比較的小サク上下二段ニ分レ飼育管架臺2個ヲ格納セリ　第一回ト異ナル點ハ前扉ニ屈曲寒暖計ヲ設置シ(中央部ニ)外部ヨリ冷藏室内ノ温度ヲ容易ニ觀察シ得ルト共ニ氷ノ投入上温度ノ調節ヲ計ル樣ニナシ寒暖計ヲ保護スル爲木製ノ保護枠ヲ取付ケタリ

5　材料ハ出帆前3日ヨリ採取ニカヽリ現場ニ於テ小冷藏箱ニ入レ歸宿後大冷藏箱ニ積換ヘタルモノナリ　運搬ニハ自動車ヲ利用セリ　其採取總本數516ニシテ内船中ニテ試驗ニ供シタルモノ60本アリ　輸送試驗用ハ456本トス

7　温度ノ調節　　石田技師,大保技手兩名乘船ノ上氷ノ投入,温度ノ調節等ニ充分ナル注意ヲ拂ヒ船中朝夕2回氷ノ補給ヲナシ平均14度ノ温度ヲ保チ細心ノ注意ヲ以テ輸送スル計畫ナリ

8　荷造方法　　前2回ノ經驗ニヨリ最モ理想的ト思ハレル方法ヲ採ルノ必要起リ全然冷藏箱格納ノ荷造方法ヲ改善シタリ　其主ナル點次ノ如シ

a　從來ハ金網籠又ハ直接脱脂綿等ヲ充塡シ試驗管ノ破損ニ注意ヲ拂ヒタルモ今回ハ脱脂綿其他温度ヲ上騰セシムル材料ハ之ヲ用ヒス　全然別種ノ方法ヲ採レリ

b　大冷藏箱並ニ特製冷藏箱ニハ共ニ「トタン」製ノ穿穴試驗管架臺ヲ特別ニ製作シ1管宛5 m.m.位ノ間隔ヲ置キテ穴中ニ試驗管ヲ挿入シ横置ノ狀態ニナサシメタリ　大冷藏箱ニハ都合8個ノ架臺ヲ入レ特製冷藏箱ニハ上下2個ノ架臺

ヲ設備シタリ　尚自動車其他ニヨル運搬ノ際架臺ヨリ試驗管ノ離脱スルヲ防ク爲前後ニ「フランネル」布ヲ當テ其目的ヲ達成スル計畫ニシテ此外ノ材料ハ一モ冷藏室内ニ格納セサリキ

以上ノ計畫ハ冷藏室内ニ於ケル空氣ノ循環ヲ容易ナラシメ且上下ノ温度ヲ一樣ナラシムル爲前2回ノ荷造法ヨリ一層改良ヲナシタルモノナリ

9　寄港地　「まかつさ」「たわお」「さんだかん」香港　但出帆前十日迄ハ「たわお」ニ寄港セサル事ニ略決定シ居タルモ其後泗水港ヨリノ荷物嵩キ爲「たわお」ニ寄港スルコトトナリタルハ寔ニ遺憾ノ事ナリトス　何トナレハ同港ニ於ケル大丸太ノ荷役作業ハ全部土民ニテ之ヲ行ヒ且重量アルモノナレハ豫定日數ニテハ到底出帆困難ナルノ虞アリ　一刻ヲ爭フ本輸送事業トシテハ輸送期間ノ延長ハ大ナル打撃ト謂フヘク當事者トシテ前途ニ對シ憂慮措ク能ハサル處ナリキ　而モ出帆數日前ニ至リ「たわお」寄港ニ決シタルヲ以テ他ノ航路船ヲ撰定スルノ餘日ナク不已得其儘すらばや丸ニ乘船スルコトヽセリ

10　材料採取地　Pasoeroean街附近ノ耕地ニテ採取シ泗水市迄貨物自動車ニ載セ42哩ノ陸上輸送ヲナセリ　其時間約1時間ト40分　道路ヨリ小艇迄ハ擔送シ本船迄ハ小艇ニテ運搬ノ上本船後部甲板ニ「ういんち」ヲ以テ積載セリ

11　航海中大小2個ノ冷藏箱ノ温度表次ノ如シ

I　大形冷藏箱

大正十四年六月	午前七時	正午	午後三時	午後六時	午後十一時	給氷時間
日	度	度	度	度	度	時
8	13.0	—	—	14.0	13.0	ゴ 7.00
9	12.5	12.5	13.5	13.5	12.5	ゴ 6.30
10	12.0	12.5	12.5	13.0	12.0	ゼ 10.00 ゴ 6.30
11	12.0	12.5	13.0	13.0	13.0	ゼ 10.00 ゴ 6.30
12	12.0	13.0	13.0	13.0	—	ゼ 9.30 ゴ 6.00
13	11.5	13.0	13.5	14.5	—	ゴ 6.30

大正十四年六月	午前七時	正午	午後三時	午後六時	午後十一時	給氷時間
日	度	度	度	度	度	時
14	13.0	11.5	12.0	12.0	—	ゼ 7.30 ゴ 6.00
15	11.5	12.0	12.5	12.0	—	ゼ 7.30 ゴ 6.00
16	12.0	12.0	12.5	12.5	—	ゼ 6.00 ゴ 6.30
17	11.5	12.0	12.5	12.5	—	ゼ 7.00 ゴ 6.00
18	12.0	12.0	12.0	12.0	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
19	11.5	11.5	12.0	12.5	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
20	12.0	12.0	12.0	12.0	—	ゼ 9.45 ゴ 6.00
21	12.0	12.0	12.5	12.5	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
22	12.0	11.5	11.5	11.5	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
23	11.5	11.5	11.5	11.5	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
24	12.0	12.5	12.5	12.5	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
25	13.0	13.0	13.0	13.0	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
26	14.0	14.0	13.5	14.0	—	ゼ 9.00 ゴ 5.00
27	13.0	13.0	13.0	13.5	—	ゼ 9.01 ゴ 6.00
28	12.5	13.0	13.0	13.0	—	ゼ 9.00 ゴ 6.00
合計	256.5	247.0	251.5	268.0	50.5	21回
平均	12.21	12.35	12.58	12.76	12.6	

II　小形冷藏箱　(特製)

大正十四年六月	午前七時	正午	午後三時	午後六時	午後十一時	給氷時間
日	度	度	度	度	度	時
8	13.0	—	—	15.0	13.0	ゴ 7.00
9	15.0	13.0	14.0	15.5	12.0	ゼ 9.00 ゴ 6.30
10	13.0	13.0	13.0	14.0	13.0	ゼ 10.00 ゴ 6.30
11	13.5	9.5	10.0	11.0	11.0	ゼ 10.00 ゴ 6.30
12	13.0	13.0	13.0	13.0	—	ゼ 9.30 ゴ 6.00
13	13.0	12.0	12.5	14.5	—	ゼ 9.00 ゴ 6.30
14	14.5	15.0	16.0	16.0	—	ゼ 7.30 ゴ 6.00
15	12.5	12.0	13.0	13.0	—	ゼ 7.30

大正十四年六月	午前七時	正午	午後三時	午後六時	午後十一時	氷給時間
	度	度	度	度	度	
合計	107.5	87.5	91.5	112.0	49.0	14回
平均	13.4	12.5	13.07	14.0	12.2	

備考

a　温度ハ孰レモ攝氏ナリ

b　十一日以後ニ於ケル大小冷藏箱ノ温度ノ調節ハ良好ナリシヲ以テ午後十一時ノ觀測ヲ省略セリ

c　六月二十九日午後二時ニハ氷10斤程ヲ投入シタルニ止メ三十日高雄入港迄温度ヲ上昇セシメタリ　温度ハ二十九日午前七時14°正午14.5°午後三時16.5°六時18°十一時20°ト漸次上昇シ午後六時全ク氷ヲ除去セリ

d　小冷藏箱ハ途中蜂ノ羽化試驗ヲ行フ爲六月十五日限リニテ給氷ヲ止ム　但船中ニ於ケル第二回試驗ノ際温度ノ急變ヲ防ク爲給氷シタリ

e　大冷藏箱温度ノ總平均ハ12.44°ニテ頗ル良好ナリキ　小冷藏箱ノ温度ノ總平均ハ13.16°ナリキ

12　航海中ノEncarsia羽化試驗

目的　冷藏中ニ於ケル羽化ノ狀況ヲ知ラントスルニアリ

方法　出帆後8日及17日ノ兩度外氣ニ取出シタルモノヽ羽化數ヲ毎日調査スルニアリ　其成績次ノ如シ

成績（其一）

試驗管番號	採取月日	六月十六日		六月十七日		六月十八日		六月十九日		六月二十日		計	
		死	生	死	生	死	生	死	生	死	生	死	生
No. 114	六月五日	3	—	—	1	—	5	3	4	—	—	6	10
〃 323	六月七日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 343	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 353	〃	—	—	—	3	—	1	—	—	—	—	—	4
〃 354	〃	—	—	—	4	—	3	—	—	—	—	—	7
〃 355	〃	—	1	—	5	—	—	—	—	—	—	—	6
〃 358	〃	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	4
〃 362	〃	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2
〃 412	〃	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
〃 494	〃	—	2	—	8	—	17	1	25	—	4	1	56
	計	3	3	—	21	—	30	4	32	—	4	7	90
	羽化日別計	6		21		30		36		4		97	

備考

イ　10本ノ試驗管ヲ小冷藏箱ニ入レ十五日午前七時給氷ヲ止メ同日午後三時13°同六時13°十六日午前七時16°正午19°ニシテ外氣ニ取出シタルハ同日午後四時ニシテ22°位ノ温度ナリキ

ロ　10本ノ試驗管中ヨリ總計97匹ノEncarsiaカ羽化シタルモノナリ　内死セルモノ7匹ニシテ他ノ90匹ハ生存狀態ニアリ1本平均9匹ノ生存Encarsiaアリタルワケナリ

ハ　114ノ六月十六日死3トアルハ既ニ羽化シテ管中ニテ死セルモノナリ　其他ノ死蜂ハ1晝夜間ニ死去セルモノト知ルヘシ

以上ノ成績ハ頗ル良好ニシテ冷藏箱ノ温度其他ハEncarsiaニ對シ何等ノ悪影響ヲ與ヘス五日間ニ亘リ3, 21, 30, 32, 4ノ順序ニ羽化シタル生存蜂アリ　材料ヲ取出シタル後4日目ニ羽化シタルモノ大多數ヲ占メタリ　No. 114ハ六月五日ニ採取シタルモノニシテ同月十九日卽チ採取日ヨリ15日目ニ至ルモ尙7匹羽化シツヽアリタリ　但一晝夜ニシテ7匹中3匹ハ斃死シタルヲ以テ生存上少シク危險狀態ニ瀕シツヽアルコトハ略察知シ得ラルル處ナリ　蜂ハ外氣ニ取出シタル後5日間ニ渡リ羽化シタルルモノニシテ其後ハ全然羽化セサルモノヽ如シ　尙之ヲ飼育シタルニ2日間ニシテ24匹中8匹ハ斃死シタリ　比較的冷藏セサルモノト大差ヲ見出サザリキ

成績（其二）

試驗管番號	採取月日	冷藏日數	六月廿四日		六月廿五日		六月廿六日		六月廿七日		計	
			死	生	死	生	死	生	死	生	死	生
No. 158	六月六日	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 325	六月七日	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 326	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 342	〃	〃	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
〃 344	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 347	〃	〃	1	—	—	—	4	3	—	—	5	3
〃 357	〃	〃	—	—	—	—	3	3	1	9	4	12
〃 360	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 365	〃	〃	—	—	—	—	1	3	—	—	1	3
〃 370	〃	〃	—	—	—	—	2	3	—	—	2	3
〃 371	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 372	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 373	〃	〃	—	—	—	—	—	—	1	9	1	9
〃 376	〃	〃	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
〃 379	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 380	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 381	〃	〃	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—
〃 387	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

試驗管番號	採取月日	冷藏日數	六月廿四日		六月廿五日		六月廿六日		六月廿七日		計	
			死	生	死	生	死	生	死	生	死	生
No. 389	六月七日	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 390	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 391	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 392	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 394	〃	〃	1	—	—	—	2	3	—	—	3	3
〃 396	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 399	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 402	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 409	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 410	〃	〃	1	—	—	—	2	—	—	—	3	—
〃 413	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 414	〃	〃	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
〃 418	〃	〃	—	7	—	3	—	3	—	9	—	22
〃 419	〃	〃	4	—	—	—	—	—	—	—	4	—
〃 421	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 422	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 425	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 426	〃	〃	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
〃 432	〃	〃	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—
〃 434	〃	〃	—	7	—	3	1	3	—	9	1	22
〃 451	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 452	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 454	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 474	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 478	〃	〃	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
〃 483	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 484	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 493	〃	〃	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—
〃 496	〃	〃	5	—	—	—	—	—	—	—	5	—
〃 511	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃 516	〃	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		計	22	14	1	6	15	21	2	36	40	77
		羽化日別計	43				36		38		117	

備考

イ　供試用59本ノ試驗管ハ溫度12°ノ冷藏箱中ヨリ六月二十四日取出シ17°ノ小冷藏箱ニ移納シ氷ヲ給セス　同日正午18°午後三時19°同六時19°ト漸次上昇セシメ二十

五日午前六時22°位ノ時ニ取出シ羽化ノ調査ヲナシタリ

ロ　羽化ヲ確實ニ知ランカ爲二十五日ハ午前午後ノ2回ニ亙リ調査シタルモノト知ルヘシ　但No.478ノ二十五日午後1匹死去ハ午前中死去シタルモノヽ見落シナルヤ將又午前中檢査後羽化シ午後ノ檢査時間迄ニ死亡シタルモノナルヤ不明ニ屬ス　他ノ斃死數ハ一晝夜ニ於ケル死亡數ニシテ二十六日午前中ニ於ケル15匹ノ如キハ羽化蜂ノ虛弱ナル例ト云フヘシ　但二十五日午前中22匹ノ死亡アリタルハ檢査前ニ羽化シ管中ニテ斃死シタルモノナリ

ハ　總試驗管數ハ49本ニシテ1本ハ中途ニテ破損シタルヲ以テ廢棄シタルモノナリ

以上ノ成績ニヨレハ第一回試驗ノ9日乃至11日間冷藏セシモノニ比シテ羽化數著シク少ク前者ハ1管平均約10匹ノ羽化蜂アリタリシモ第二回試驗ニアリテハ18日乃至19日間冷藏シタル爲羽化數著シク減退シ1管平均2.38匹ニ過キスシテ此間大ナル差違ヲ生セリ　尙羽化繼續日數ニ於テモ前者ハ4日間ニ亘レト後者ハ3日間ニテ終リ其後羽化セルモノナカリキ　又前者ハ10本中羽化セサルモノ僅ニ2本卽チ20%ニ過キサリシカ後者ニアリテハ61.2%ノ高率ヲ示セリ　其實數ハ49本中30本ノ羽化セサル管數アリ　其差41.2%ヲ示セリ

冷藏法ハ不自然ナルタメ綿蚜蟲ノ營養不良トナルト共ニ寄生蜂ノ營養上ニ重大ナル關係ヲ及ホスハ以上ノ成績ニヨリ明瞭ナリ　卽チ長日數ノ冷藏ハ羽化數ノ減少ヲ來スニ至ル　更ニ生存Encarsiaノ平均數ハ前者9匹ナルニ後者ハ著シク低下シ1.5匹ニ過キサルノ不結果ヲ見ルニ至レリ　其差試驗管1本ニ就キ7.5匹ナルヲ見レハソレ以後ニ於ケル冷藏ノ結果タルヤ急轉直下的ノ差ヲ招致スルハ敢テ疑フ處ニアラサルヘシ

12　航海日數寄港日數及經過時間數　六月八日泗水市出帆十一日「まかつさ」着十二日同港出帆十五日「たわお」着同港十七日出帆十九日「さんだかん」着同二十日出帆二十六日香港着二十八日午後十二時香港出帆三十日午前八時高雄港到着　其航海並ニ碇泊時間ヲ合算スレハ523時間トナル　尙材料採取期日ト糖業科迄ノ運搬時間トヲ合算セハ採取日ヨリ到着迄ノ延時間ハ次ノ三樣トナル

a　80 + 523 + 4 = 607時間（六月五日採取）

b　56 + 523 + 4 = 583 〃（六月六日採取）

c　32 + 523 + 4 = 559 〃（六月七日採取）

13　高雄到着前ニ於ケル冷藏箱ノ温度調節　到着前日卽チ六月二十九日午後二時氷約10斤ヲ補給シタルモ温度ノ上昇甚タ勘キヲ以テ午後六時ニ至リ氷全部ヲ除去シタリ　同日ノ温度ハ午前七時14°正午14°.5午後三時16°.5同六時18°同11時20°ト漸次上昇シ30日早朝ニハ27°迄昇リタルヲ以テ外氣ニ取出シタリ

14　陸揚準備ト其方法　試驗管全部ヲ金網籠ニ移シ底及上面ニハ脫脂綿ヲ布キテ破損セサル樣ニナシ船上ニテ準備ヲ了シ本船ヨリ「ランチ」ニ移シ岸壁ニ到着後直チニ自動車ニテ停車場ニ達シ午前十時高雄驛ヲ發シ零時半新化糖業科ニ到着セリ

試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要	試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要
No. 1	六月五日	1		No. 20	六月五日	—	
〃 2	〃	—		〃 21	〃	—	
〃 3	〃	—		〃 22	〃	—	
〃 4	〃	3		〃 23	〃	2	
〃 5	〃	—		〃 24	〃	—	
〃 6	〃	5		〃 25	〃	—	
〃 7	〃	—		〃 26	〃	—	
〃 8	〃	—		〃 27	〃	—	
〃 9	〃	—		〃 28	〃	—	
〃 10	〃	—		〃 29	〃	—	
〃 11	〃	—		〃 30	〃	—	
〃 12	〃	—		〃 31	〃	8	
〃 13	〃	—		〃 32	〃	—	
〃 14	〃	—		〃 33	〃	—	
〃 15	〃	—		〃 34	〃	—	
〃 16	〃	—		〃 35	〃	—	
〃 17	〃	—		〃 36	〃	4	
〃 18	〃	—		〃 37	〃	—	
〃 19	〃	—		〃 38	〃	—	

試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要	試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要
No. 39	六月五日	2		No 78	六月五日	2	
〃 40	〃	1		〃 79	〃	—	
〃 41	〃	2		〃 80	〃	—	
〃 42	〃	1		〃 81	〃	1	
〃 43	〃	—		〃 82	〃	—	
〃 44	〃	—		〃 83	〃	1	
〃 45	〃	—		〃 84	〃	—	
〃 46	〃	—	蛀ノ幼蟲一アリ	〃 85	〃	4	
〃 47	〃	—		〃 86	〃	—	
〃 48	〃	—		〃 87	〃	—	
〃 49	〃	1		〃 88	〃	—	
〃 50	〃	—		〃 89	〃	—	
〃 51	〃	—		〃 90	〃	—	
〃 52	〃	—		〃 91	〃	—	
〃 53	〃	2		〃 92	〃	—	
〃 54	〃	—		〃 93	〃	—	
〃 55	〃	—		〃 94	〃	—	
〃 56	〃	—		〃 95	〃	—	
〃 57	〃	—		〃 96	〃	8	
〃 58	〃	—		〃 97	〃	—	
〃 59	〃	—		〃 98	〃	—	
〃 60	〃	—		〃 99	〃	—	
〃 61	〃	5		〃 100	〃	—	
〃 62	〃	—		〃 101	〃	10	
〃 63	〃	—		〃 102	〃	—	
〃 64	〃	1		〃 103	〃	—	
〃 65	〃	1		〃 104	〃	2	
〃 66	〃	38		〃 105	〃	—	
〃 67	〃	—		〃 106	〃	—	
〃 68	〃	—		〃 107	〃	—	
〃 69	〃	—		〃 108	〃	—	
〃 70	〃	1		〃 109	〃	—	
〃 71	〃	—		〃 110	〃	—	
〃 72	〃	—		〃 111	〃	—	
〃 73	〃	1		〃 112	〃	—	
〃 74	〃	—		〃 113	〃	5	
〃 75	〃	5		〃 115	〃	—	
〃 76	〃	2		〃 116	〃	—	
〃 77	〃	—		—	〃	—	

試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要	試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要
No.117	六月五日	—		No.156	六月六日	1	
〃 118	〃	1		〃 157	〃	—	
〃 119	六月六日	—		〃 159	〃	2	
〃 120	〃	8		〃 160	〃	—	
〃 121	〃	—		〃 161	〃	4	
〃 122	〃	—		〃 162	〃	—	
〃 123	〃	—		〃 163	〃	—	
〃 124	〃	—		〃 164	〃	—	番號ノ欠ケタルハ船中ニ於ケル供試用管ト知ルヘシ
〃 125	〃	5		〃 165	〃	—	
〃 126	〃	—		〃 166	〃	—	
〃 127	〃	—		〃 167	〃	—	
〃 128	〃	—	番號ノ欠ケタルハ船中ニ於ケル供試用管ト知ルヘシ	〃 168	〃	—	
〃 129	〃	—		〃 169	〃	—	
〃 130	〃	—		〃 170	〃	—	
〃 131	〃	—		〃 171	〃	—	
〃 132	〃	—		〃 172	〃	—	
〃 133	〃	—		〃 173	〃	—	
〃 134	〃	—		〃 174	〃	—	
〃 135	〃	—		〃 175	〃	—	
〃 136	〃	—		〃 176	〃	—	
〃 137	〃	—		〃 177	〃	—	
〃 138	〃	—		〃 178	〃	—	
〃 139	〃	9		〃 179	〃	—	
〃 140	〃	—		〃 180	〃	—	
〃 141	〃	—		〃 181	〃	—	
〃 142	〃	—		〃 182	〃	2	
〃 143	〃	—		〃 183	〃	—	
〃 144	〃	—		〃 184	〃	—	
〃 145	〃	—		〃 185	〃	—	
〃 146	〃	—		〃 186	〃	—	
〃 147	〃	—		〃 187	〃	—	
〃 148	〃	1		〃 188	〃	—	
〃 149	〃	—		〃 189	〃	—	
〃 150	〃	—		〃 190	〃	—	
〃 151	〃	—		〃 191	〃	2	
〃 152	〃	—		〃 192	〃	—	
〃 153	〃	—		〃 193	〃	—	
〃 154	〃	—		〃 194	〃	—	
〃 155	〃	—		—	〃	—	

試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要	試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要
No.195	六月六日	—		No.234	六月六日	—	
〃 196	〃	4		〃 235	〃	1	
〃 197	〃	1		〃 236	〃	—	
〃 198	〃	—		〃 237	〃	—	
〃 199	〃	—		〃 238	〃	1	
〃 200	〃	1		〃 239	〃	—	
〃 201	〃	7		〃 240	〃	—	
〃 202	〃	4		〃 241	〃	59	
〃 203	〃	—		〃 242	〃	—	
〃 204	〃	—		〃 243	六月七日	—	
〃 205	〃	1		〃 244	〃	—	
〃 206	〃	1		〃 245	〃	—	
〃 207	〃	—		〃 246	〃	—	
〃 208	〃	1		〃 247	〃	—	
〃 209	〃	—		〃 248	〃	—	
〃 210	〃	—		〃 249	〃	—	
〃 211	〃	3		〃 250	〃	1	
〃 212	〃	—		〃 251	〃	8	
〃 213	〃	—		〃 252	〃	—	
〃 214	〃	—		〃 253	〃	—	
〃 215	〃	—		〃 254	〃	—	
〃 216	〃	—		〃 255	〃	—	
〃 217	〃	—		〃 256	〃	—	
〃 218	〃	—		〃 257	〃	—	
〃 219	〃	—		〃 258	〃	—	
〃 220	〃	—		〃 259	〃	1	
〃 221	〃	2		〃 260	〃	—	
〃 222	〃	—		〃 261	〃	—	
〃 223	〃	1		〃 262	〃	—	
〃 224	〃	—		〃 263	〃	—	
〃 225	〃	—		〃 264	〃	—	
〃 226	〃	—		〃 265	〃	—	
〃 227	〃	—		〃 266	〃	2	
〃 228	〃	—		〃 267	〃	—	
〃 229	〃	—		〃 268	〃	1	
〃 230	〃	10		〃 269	〃	—	
〃 231	〃	1		〃 270	〃	—	
〃 232	〃	4		〃 271	〃	—	
〃 233	〃	1		〃 272	〃	—	

試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要
No. 273	六月七日	—	
〃 274	〃	—	
〃 275	〃	3	
〃 276	〃	1	
〃 277	〃	—	
〃 278	〃	2	
〃 279	〃	2	
〃 280	〃	1	
〃 281	〃	—	
〃 282	〃	4	
〃 283	〃	—	
〃 184	〃	—	
〃 285	〃	—	破損ノ爲メ廢棄
〃 286	〃	1	
〃 287	〃	—	
〃 288	〃	—	
〃 289	〃	6	
〃 290	〃	—	
〃 291	〃	—	
〃 292	〃	3	
〃 493	〃	1	
〃 294	〃	—	
〃 295	〃	4	
〃 296	〃	—	
〃 297	〃	—	
〃 298	〃	—	
〃 299	〃	—	
〃 300	〃	3	
〃 301	〃	—	
〃 302	〃	—	
〃 303	〃	1	
〃 304	〃	—	
〃 305	〃	—	
〃 306	〃	—	
〃 307	〃	—	
〃 308	〃	—	
〃 309	〃	1	
〃 310	〃	—	まだらめいが並ノ幼蟲各一アリ
No. 311	六月七日	2	
〃 312	〃	—	
〃 313	〃	12	
〃 314	〃	3	
〃 315	〃	12	
〃 316	〃	—	
〃 317	〃	—	
〃 318	〃	—	
〃 319	〃	—	
〃 320	〃	—	
〃 321	〃	9	
〃 322	〃	—	
〃 324	〃	2	
〃 327	〃	—	
〃 328	〃	—	番號ノ欠ケタルハ船中ニ於ケル供試用管ト知ルヘシ
〃 329	〃	—	
〃 330	〃	—	
〃 331	〃	4	
〃 332	〃	2	
〃 333	〃	—	
〃 334	〃	4	
〃 335	〃	2	
〃 336	〃	—	
〃 337	〃	—	
〃 338	〃	3	
〃 339	〃	—	破損ノ爲メ廢棄セリ
〃 340	〃	—	
〃 341	〃	1	
〃 345	〃	—	
〃 346	〃	—	
〃 348	〃	—	
〃 349	〃	1	
〃 350	〃	—	
〃 351	〃	2	
〃 352	〃	—	
〃 356	〃	—	
〃 359	〃	—	
〃 361	〃	2	

試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要
No. 363	六月七日	—	
〃 364	〃	—	
〃 366	〃	—	
〃 367	〃	1	
〃 368	〃	—	
〃 369	〃	—	
〃 374	〃	—	
〃 375	〃	—	
〃 377	〃	—	
〃 378	〃	1	
〃 382	〃	—	
〃 383	〃	—	
〃 384	〃	—	
〃 385	〃	2	
〃 386	〃	—	
〃 388	〃	—	
〃 397	〃	—	
〃 398	〃	—	
〃 400	〃	—	
〃 401	〃	1	
〃 403	〃	1	
〃 404	〃	—	
〃 405	〃	—	
〃 406	〃	—	
〃 407	〃	—	番號ノ欠ケタルハ船中ニ於ケル供試用管ト知ルヘシ
〃 408	〃	2	
〃 411	〃	—	
〃 415	〃	—	
〃 416	〃	—	
〃 417	〃	1	到着ノ際生存セリ
〃 420	〃	—	
〃 423	〃	—	
〃 424	〃	1	
〃 427	〃	—	
〃 428	〃	—	
〃 429	〃	—	
〃 430	〃	2	
〃 431	〃	—	
No. 433	六月七日	2	
〃 435	〃	2	
〃 436	〃	—	
〃 437	〃	1	
〃 438	〃	—	
〃 439	〃	—	
〃 440	〃	—	
〃 441	〃	—	
〃 442	〃	—	
〃 443	〃	—	
〃 444	〃	1	
〃 445	〃	—	
〃 446	〃	—	
〃 447	〃	—	
〃 448	〃	—	
〃 449	〃	—	
〃 450	〃	3	
〃 453	〃	—	
〃 455	〃	6	
〃 456	〃	1	
〃 457	〃	—	
〃 458	〃	—	番號ノ欠ケタルハ船中ニ於ケル供試用管ト知ルヘシ
〃 459	〃	—	
〃 460	〃	—	
〃 461	〃	—	
〃 462	〃	—	
〃 463	〃	—	
〃 464	〃	—	
〃 465	〃	—	
〃 466	〃	—	
〃 467	〃	—	
〃 468	〃	—	
〃 469	〃	9	
〃 470	〃	—	
〃 471	〃	1	
〃 472	〃	2	
〃 473	〃	—	
〃 475	〃	—	

試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要	試驗管番號	採取月日	羽化蜂數	摘要
No. 476	六月七日	—		No. 500	六月七日	—	
〃 477	〃	—		〃 501	〃	—	
〃 479	〃	—		〃 502	〃	—	
〃 480	〃	2		〃 503	〃	—	
〃 481	〃	—		〃 504	〃	—	
〃 482	〃	—		〃 505	〃	—	
〃 485	〃	—		〃 506	〃	—	
〃 436	〃	—		〃 507	〃	—	
〃 487	〃	—		〃 508	〃	—	
〃 488	〃	1		〃 509	〃	—	
〃 489	〃	1		〃 510	〃	—	
〃 490	〃	—		〃 512	〃	—	
〃 491	〃	—		〃 513	〃	—	
〃 492	〃	18		〃 514	〃	—	
〃 495	〃	1		〃 515	〃	—	
〃 497	〃	—		—	〃	—	
〃 498	〃	—		合計		432	
〃 499	〃	5		平均		0.95	

備考

1　輸送總本數ハ516本ナリシモ船中ニテ3本破損シ廢棄シタルモノヲ除キ513本トナル　尙航海中羽化試驗用トシテ第一回10本第二回49本ヲ使用シタルヲ以テ臺灣ニ輸入シタル本數ハ總計454本ナリトス　其羽化數ハ432匹ニシテ1管平均0.95匹ニ過キサル成績ナレハ頗ル不良ナリト云フヘシ

2　第一回ノ羽化平均9匹第二回3.6匹ニシテ第三回卽チ長期間ノ冷藏後ニ於テハ1匹以下ニ低下シタルモノナリ　輸送試驗ハ第一回、第二回ト漸次羽化率ヲ低下シタルハ一ハ採取園場ニ於ケル寄生歩合ノ濃淡ニヨルコトモ多カルヘシト思考セラル

3　第三回輸送中ニ於ケルEncarsiaノ最モ多數ニ羽化シタル管ハNo. 241ニ於ケル59匹ナリトス

4　生存狀態ニテ到着セシハNo. 417ニ於テ僅ニ1匹ニ過キス　他ハ悉ク斃死セリ

到着狀態ヨリ推察スルニ到着後ノ綿蚜蟲ニアリテハ活動力盛ナルモノモアリタレトモ其後1匹モ羽化スル蜂ナク第三回ノ輸送試驗ニ於テモ目的ヲ達シ得サリキ　其大ナル原因ハ航海日數除リニ延長シ23日間ヲ要セシ事ナリ　船中ニ於ケルEncarsia羽化ノ狀態ハ六月十七日以後每日頗ル順調ニ進ミタリシモ六月廿五日ニ至リ羽化止ミソレ以後ハ羽化スルモノナク香港迄ハ多少ノ生存蜂アリタルモ香港ヨリ臺灣海狹ヲ橫斷スル航海中旣ニEncarsiaハ生存能力ヲ消失シ全ク救フヘカラサル狀態トナリタルナリ　之ヲ要スルニ冷藏箱輸送ノ方法ニハ改良ヲ加フルノ必要ナク航海日數ヲ短縮スルコトニヨリ完全ニ輸入ノ目的ヲ達成シ得ルコト明トナリタリ　要ハ航海日數短縮方法如何ノ實際問題ニアリトス

II　植木鉢輸送試驗

1　船舶、出帆地、出帆年月日、寄港地等ハ冷藏箱ト同時ニ輸送シタルヲ以テ同樣ナリ

2　植木鉢ノ形態　植木鉢ハ植込箱ト硝子及金網張覆蓋トヨリナル　植込箱ハ縱橫51 c.m.深サ30 c.m.厚サ1.8 c.m.ノ「チーク材」ニテ造ラル　覆蓋ハ方45 c.m.高41 c.m.ニシテ前後上ノ3面ハ硝子張トナシ左右兩面丈微細ナル金網ヲ張リ骨ハ何レモ「チーク」材ヲ用ヒタリ　此覆蓋ハ上下2個ヲ重ネ合セタルモノナレハ自由ニ上下ニ分離シ得テ作業ヲ容易ナラシメタリ
前面ノ扉ハ上下各1個宛アリ　蝶番ニテ開閉ヲ自由ナラシム　尙該植木鉢全體ヲ2人ニテ携帶シ得ル樣兩側板ニ2個宛ノ突起ヲ造リ運搬ニ便ナラシメタリ　個數貳個

3　該植木鉢ハ爪哇Pasoeroean街ニ於テ製作シタルモノニシテ大正十四年四月廿五日ニ造作ヲ了シ甘蔗苗ノ8寸位發芽セルモノヲ同月廿七日ニ植込ミタリ　綿蚜蟲ハ五月中時々採取シタルモノヲ2個ノ植木鉢ニ放飼シタルモ綿蚜蟲群ハ急激ニ增加セサリキ　便宜上第一號第二號ト稱ス

4　植木鉢第一號第二號ニハ綿蚜蟲ノミナラスEncarsiaモ共ニ棲息シ綿蚜蟲ノミノ養成ハ爪哇ニテハ困難ナル狀態ナリキ　六月七日迄極力綿蚜蟲ノ蕃殖ヲ計リタルモ共棲故充分ニ其目的ヲ達セス2個共ニ葉片30枚位ノ綿蚜蟲カ棲息シツヽアリタルニ過キス

5　植木鉢ハ航海中甲板洗滌ノ際ハ防水布ヲ被セ海水ノ鉢內ニ浸入セサル樣充分注意シ洗滌作業終了後再ヒ雨覆ヲ除去シ管理シタリ　六月十八日ニ航海中羽化シタル蜂30疋ヲ第一號鉢ニ放飼シタリ　翌十九日第二號鉢ノ綿蚜蟲ハ暑熱ノ爲カ又ハ潮風ノ關係カ原因不明ナレト落下スルモノ多ク頗ル不良ナル狀態トナリタリ　同月廿四日溫度ノ上昇セル際防水布ノ雨覆ヲナシタルニ午後三時頃ニ至リ第一､二號共ニ落下綿蚜蟲多ク頗ル不良ノ狀態トナリキ

6　新化糖業科ニハ六月卅日午後六時頃到着シタルヲ以テ其儘一夜ヲ過シ翌七月一日處置スルコトトセリ

到着後ニ於ケル處置　七月一日試驗管26本中ニ葉片附着ノ綿蚜蟲ヲ入レ綿栓ヲナシ試驗シタルモEncarsiaノ羽化スルモノ一モナク十日後全部廢棄シタリ　其觀察ハ每日3回宛周到ニ行ヒタリ

以上ノ如ク冷藏箱格納輸送試驗モ植木鉢植込寄生輸送試驗モ遂ニEncarsiaヲ多數生存狀態ニテ輸入スルコト能ハス僅カニ1匹ニ過キサルハ前述ノ如ク航海日數特別ニ延長シ泗水港ヨリ高雄港迄23日間ヲ要シタルカ爲ナリ　植木鉢ノ不成績トナリタルハ其原因何レニアルヤ確實ニ知リ難キモ

1　航海中ニ於ケル置場所ノ如何

2　甲板上ニ於ケル日光,溫度及潮風ト綿蚜蟲並ニEncarsiaノ生活狀態及同蜂海上生活ノ試驗研究等ニ關スル經驗ナキ事等其主ナルモノナランカ　之カ試驗研究ハ將來幾回モ繰返シテ施行スルニアラサレハ其眞理ノ闡明困難ナリト信ス3回ニ亘ルEncarsia輸送試驗ノ結果實地ト學理トノ各種緊要事項ニ就キ學フ處アリタリ　其梗概ヲ述フヘシ

I　爪哇Pasoeroean街ニ於テ採取シタル材料ヲ攝氏12度乃至16－17度（特ニ氷ノ補給ニ就キテハ整一ノ溫度ヲ保持セサル樣ニシ實際ト近カラシメタリ）ニ保チ靜カニ綿蚜蟲ノ保存試驗ヲ行ヒタルニ20乃至22日迄ハ充分活潑ナルEncarsiaヲ羽化セシメ得タリ　之ハ第一回輸送ニ於ケル狀態ト近キモ其羽化Encarsiaノ生存率頗ル高ク約10％ノ割合ナリキ

II　然ルニPasoeroean街ヨリ高雄港ヲ經テ臺南州新化街ニ寄生狀態ノ儘冷藏箱ニテ實際輸送セシニ日數ニ於テ僅カニ2日間位延長シタルノミナルニ羽化シタルEncarsiaハ非常ニ弱ク蕃殖ニ適セサリシヲ以テ輸入ノ目的ヲ達成シ得サリキ　Pasoeroean街ニ於テ靜カニ試驗シタルモノト著シキ相違ヲ見タルハ要スルニ小規模ノ試驗成績ハ直チニ之ヲ實際問題ノ結果ト見ルコト能ハス輸送上ニ於テ頗ル不利ナル條件ノ纏綿シタル爲ニ外ナラス　其原因ニ就キ觀察シタル一二ヲ述フヘシ

1　Pasoeroean街ヨリ泗水港迄ノ自動車運搬中ニ起リタル一現象トシテ道路ハ比較的良好ナルニモ不拘自動車自體ノ震動ニヨリ試驗管ノ回轉甚シカリシコトハ其有力ナル原因ト云フヘクソノ證據トシテ第三回輸送試驗用管架臺ノ外側ニ張リタル「ふらんねる」布ト試驗管綿栓トカ捻轉シテ絲ノ如クナリ居リタルニヨリテ明カナリ　畢竟スルニ試驗管架臺ノ穿孔部ト試驗管トカ動カサル程度迄緊密セシムルコト能ハスシテ餘裕ヲ存シタルヲ以テ震動ト共ニ激シキ回轉ヲナシタルモノナルコトハ綿栓ノ捻轉狀態ニヨリ明瞭ナリ　試驗管回轉ノ結果內部葉片ノ移動反轉ハ免レ難キコトニシテ葉ノ重量ノ爲ニ綿蚜蟲ノ壓殺サルヽコト多ク之カ爲メEncarsia自體ノ壓死ヲ招ク事ハ自然ノ理ナリトス

2　前項ノ理由ハ試驗管內部ノ攪亂ヲ來スハ勿論綿蚜蟲ノ死體其他ヨリ發散スル瓦斯ニヨリテ管內ノ空氣不淨トナリEncarsiaノ最モ弱點トスル臭氣ノ惡影響著シク羽化シタルEncarsiaモ遂ニハ死滅スルニ至ルモノナラン

3　船又ハ其他ノ運輸機關ニテ運搬スレハ冷藏箱自體カ動搖ヲ來シ格納セル試驗管ニ其影響ヲ及ホシテソノ位置ノ安定セサル爲Encarsiaハ羽化スルモ定止スルコト能ハスシテ移動ヲ續ケ遂ニ水分ノ凝集部ニ觸レ溺死スル場合多キモノヽ如ク動搖セサル靜肅ナル冷藏箱ノ試驗ト大ナル相違ヲ生スルモ

ノナリト觀察セラル

4 人力其他運搬中ニ於ケル注意宜シキヲ得ルトモ苦力等ノ實際取扱者カ亂暴ナル取扱ヲナスニ於テハ衝動ハ免レ難キ事ニシテ在中ノ蜂ヲシテ不安移動セシムルノ素因トナルハ有得ヘキ事ナリ

5 輸送中蔗葉ヨリ發散スル枯葉ノ臭氣ハ最モ不良ノ影響ヲ及ホスモノノ如ク之ヲ除去スル方法ハ單ニ栓ノ改良ニアルヘキモ適當ナルモノナクコルク栓ヲ絹布ニテ包ミタルモ試驗管ト緊密スル部分ニ皺ヲ生シ蜂ノ潜入所トナルヲ以テ頗ル不便不利ナリ　空氣ノ交換及瓦斯ノ排除ハ將來大イニ研究ノ餘地アルモノト思考ス

6 植木鉢輸送ノ如キハ船舶ノ構造宜シキ純客船タルカ又ハ硝子室樣ノ如キ設備アル船ニテ直接潮風ニ曝露セシメズ恰モ盆栽植木ノ如ク取扱ヒ輸送シ得レハEncarsiaヲ最モ安全ニ輸送シ得ル事ハ推察スルニ難カラス　今回ハ全然其方法ニ依リ輸送シ得サリキ

第四回輸送試驗

1 船舶　　大阪商船株式會社臨時船南京丸　約3,000噸級ノ純貨物船ナリ

2 出帆地　　爪哇「ぷろぼりんご」港

3 出帆年月日　　大正十五年一月廿九日午前十時

4 冷藏箱　　高サ1.20 m. 横1.50 m. 奥行0.90 m.　木製　外部白「ぺんき」「きやんばす」張　内部「とたん」張リ　扉ハ二重ニシテ2個　氷入口上面二重　側壁厚クシテ約20 c.m.アリ　東京岩谷商會特別製品（大正十四年十二月十九日製）ニシテ東京ヨリ爪哇「ぷろぼりんご」迄輸送シタルモノナリ

5 材料ハ出帆3日乃至4日前ヨリ採取シ最モ新鮮ナルモノハ出帆當日ニ採取スルヲ以テ理想トナス故之ヲ實行シ出帆當日卽一月二十九日午前八時迄ニ「ぷろぼりんご」附近蔗園ヨリ採取シタリ

6 材料經過日數　　材料ハ午前六時ヨリ本船出帆迄ノ4時間中自動車ニテ約5哩ヲ2時間30分ニテ運搬シ海上2哩1時間ヲ汽艇ニテ運搬シ他ハ冷藏箱格納準備ニ用シタリ　同日正十時「ぷろぼりんご」ヲ出帆シテヨリ高雄港迄約2,500浬ヲ直行シ翌月（二月）九日午後一時半高雄港着夫ヨリ「らんち」ニテ岸壁ニ陸上ケヲナシ午後七時半糖業科到着迄ニ1時間ヲ要シ其總時間數ハ273時間30分トナル

7 管理者　　本船ニハ高野技手乘船ノ上自ラ溫度ノ調節ヲ計リ管理ノ上高雄迄携帶セリ　其冷藏溫度次ノ如シ

南京丸航海中ニ於ケル冷藏箱ノ溫度

月日	午前六時	八時	十時	正午	午後二時	四時	六時	八時	合計	平均	摘要
	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	
一月廿九日	—	—	18.0	15.0	14.0	13.8	13.5	13.5	87.8	14.6	午前九時冷藏終了ス
一月三十日	15.0	14.5	14.0	13.8	13.8	13.8	14.0	14.0	112.9	14.1	氷ハ朝晝夕三回ニ補給ス
一月卅一日	14.5	13.8	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.2	109.0	13.6	同上
二月一日	12.8	12.5	12.5	13.5	13.8	14.0	14.0	13.8	106.9	13.4	同上
二月二日	15.0	14.5	13.8	13.5	13.5	13.5	13.5	13.2	110.5	13.8	同上
二月三日	13.2	13.5	13.0	13.2	14.0	14.5	14.5	14.2	110.1	13.8	午前七時ノ溫度ナリ
二月四日	14.5	14.5	14.0	13.5	13.5	13.5	13.5	13.0	110.0	13.8	同上
二月五日	13.2	13.0	12.8	12.5	13.0	13.0	13.0	12.8	103.3	12.9	同上
二月六日	13.5	13.0	13.5	14.0	13.5	13.5	13.5	13.0	107.5	13.4	同上
二月七日	14.5	15.0	15.5	16.0	17.5	17.0	17.0	18.0	130.5	16.3	朝氷20「ぽんど」ヲ入レタルノミ
二月八日	18.0	18.0	19.0	20.0	20.0	19.5	19.0	19.0	152.5	19.1	氷補給中止
二月九日	18.5	19.0	—	—	—	—	—	—	37.5	18.8	同上
合計	162.7	161.3	159.6	158.5	160.1	159.6	159.0	157.7	958.0 1278.5		
平均	14.0 14.8	13.7 14.7	13.9 14.5	13.6 14.4	13.6 14.6	13.7 14.5	13.7 14.5	13.4 14.3	—	13.7 14.5	上段ハ氷補給中ノモノ下段ハ中止後ノモノ

備考

a　溫度ハ孰レモ攝氏ナリ

b　氷ハ船備付ケノ氷室中ニ貯藏セルモノヲ日々使用シタルモノニシテ爪哇ヨリ高雄港迄11日間ヲ要シソノ間寄港セス　毎日平均70「ぽんど」ノ氷ヲ3回ニ補給セリ

c　氷補給中ノ平均溫度ハ13.7度ニシテ頗ル良好ノ狀態ニテ進行セリ

試驗管番號	羽化數	摘要	試驗管番號	羽化數	摘要
No. 29	33	二十九日ヨリ二月七日迄ニ羽化シタルモノ	No. 101	—	二十九日ヨリ二月七日迄ニ羽化シタルモノ
〃 36	—	〃	〃 105	31	〃
〃 37	17	〃	〃 121	27	〃
〃 39	61	〃	〃 127	12	〃
〃 42	6	〃	〃 131	5	〃
〃 43	10	〃	〃 150	—	〃
〃 53	42	〃	〃 265	13	〃
〃 79	19	〃	〃 279	44	〃
〃 86	23	〃	合計	347	
〃 98	4	〃	平均	19.3	

9　荷造法　　第三回輸送試驗ノ場合ト同樣試驗管ハ架臺ニ横置シ冷藏室內ニ格納シタリ　其輸送本數274本ナリシモ內18本ハ船中試驗用ニ供シ2本ハ破損セル故ニ臺灣新化糖業科ニ到着シタル總本數ハ254本ナリ

成績

1　羽化蜂數　　二月九日午後八時迄硝子管中ニ生存セル蜂數約400匹ニシテ十日午後三時迄ノ19時間ニ羽化シタルモノ約800匹十一日午後三時迄ノ24時間ニ約600匹十二日午後三時迄ニ約300匹計2,100匹羽化セリ　但其後ハ硝子室ニ放飼シタルヲ以テ之ヨリ羽化スル蜂數ノ見込約200匹ニシテ總合計2,300匹ナリ

2　羽化セサル管數　　255本中羽化セサリシ管數26本アリ　其步合ハ11.3%トナル

3　管數對羽化數　　255本ニテ2,300匹ノ羽化數ナルヲ以テ一本平均90匹餘トナリ而モ悉ク生存狀態ニテ到着シタルモノナリ

4　管中ニ於ケル斃死數ハ頗ル少數ニシテ數フルニ足ラサリシト作業ノ迅速ヲ尙フ爲調査ヲ省略セリ

第四回輸送試驗ニヨリ元氣潑溂タル Encarsia ヲ完全ニ本島ニ輸入シ得タリ

第五回輸入試驗

第五回輸入試驗ハ第四回ノ輸入試驗ニヨリ生存狀態ニテ完全ニ輸入ノ目的ヲ達成シ得ルヤ否ヤニ不拘企劃シタル香港仲繼所ノ事業ニシテ大正十五年一月元旦技師石田昌人カ一日間香港ニ滯在シテ仲繼所ニ適當ナル蔗園ヲ撰定セシモノナリ　同所ハ曩ニ同技師ト技手大保章カ佛領印度支那ニ渡航前香港滯在中大保技手カ惠州地方ヲ調査セシ途中九龍ヨリ45哩西北ノ英領地內落馬洲(Lok-mah-chau)ト稱スル地方ノ蔗園ヲ調査シタル際（大正十三年十月中旬）發見シタル所ニシテ之カ仲繼所設置計劃ノ基礎トナリタルモノナリ　大正十五年一月元旦同所ニ至リ地主トノ契約,小作料,前渡金,管理法,其他必要ナル事項ヲ手落ナク整ヘ石田技師ハ急遽爪哇ニ渡航シタリ　一月二十九日出帆ノ直航船南京丸ヲ利用スルコトトナリ高野技手ト一月十五日泗水市ニテ會合シ南京丸ニハ第四回輸入試驗材料ヲ積載シ高野技手自ラ管理ヲナシ前掲ノ如キ好成積ヲ以テヌEncaria ヲ輸入シ得タリ　石田技師ハ更ニ香港仲繼所(Substation)ニ全力ヲ注ク事トナリ爪哇在住ノ岡吉人氏ト共ニ Java China Japan Line ノ船舶ヲ利用シ材料ハCheribon地方ニテ採取シ同所ヨリ Batavia 迄 250 k.m. ヲ汽車便ニヨリ輸送シ Batavia ヨリ Tandjonpliok 迄ハ自動車同港ヨリ約8日間ノ日數ヲ經テ香港迄輸送シ落馬洲ニ於テ天然ノ狀態ニテ飼育ヲ行ヒ蕃殖ヲ計リ尙1回ノ Encarsia 輸送ノミニテハ不足ノ感アリシヲ以テ更ニ1回輸入ノ計劃ヲナシ Substation ニ於テ或ル程度ノ增殖ヲ計リタル後臺灣ニ輸送スルノ計劃ナリキ

1　仲繼所ノ所在地　　九龍ヲ去ル西北40哩ノ地點ニ在リ　二哩程ニテ支那領ニ達スル英領地內ニ位置シテ一帶ノ蔗園アリ　貸借契約期間ハ大正十五年五月一杯トシ約70坪ノ竹蔗蔗園ヲ立毛ノ儘借地料約30弗（一弗ハ1.32圓）ニテ借受ケ一月元旦滯ナク契約ヲ終ル　同日來着ノ高野技手ニ綿蚜蟲ノ蕃殖方法ヲ管理人竹田直藏ニ傳授スル樣委托シ先發セリ　高野技手ハ同月四日 Batavia ニ向ツテ香港ヲ出發シタルモノナリ

2　管理者ト管理法　　兩技術者不在ナルヲ以テ管理者ニ次ノ

事項ヲ依賴シタリ

イ　益蟲ノ驅除　赤星姬瓢蟲カ棲息シ綿蚜蟲ヲ捕食スルヲ以テ現場ニ於テハ極力本蟲ノ驅除ヲナシ綿蚜蟲ノ養成ヲナスコト

ロ　他蔗園ヨリ綿蚜蟲ヲ採集シ來リ葉片ノ儘葉鞘間ニ挿入シ置キテ綿蚜蟲ノ蕃殖ヲ計ルコト

ハ　蔗園ノ周圍ニハ高サ9尺位ノ垣ヲ丈夫ニ設ケ之ニ支那地方ニ於テ使用スル竹「あんぺら」ヲ張リ廻シ風力ヲ遮斷スルコトニシタリ

ニ　門扉ノ設備　門扉ヲ嚴重ニ製作シ錠ヲ備ヘ容易ニ內部ニ闖入シ得サル樣ニシ尙立札ヲ樹テヽ他ヨリ防害ヲ受ケサル樣ニ注意ス　除草其他ノ作業モ亦遲滯ナク實行スルコトヽセリ

ホ　火災ノ件　蔗園ノ火災ハ臺灣其他爪哇ニテモ屢起リ大損害ヲ蒙ムルコトアリ　特ニ今回ノ如ク益蟲然モ寄生蜂ノ如キ微小種カ火災等ニ罹ル時ハ全然失敗ニ歸スルヲ以テ特ニ注意スルコトヽセリ

ヘ　村人ト事業トノ關係　村落ニハ多數ノ住民アリテ今回ノ如キ事業ニ對シ理解スルコト困難ナル爲管理人ヲシテ仲繼所所在部落民トノ理解ニ極力努力セシメタリ

ト　二月中旬仲繼所附近ノ蔗園ハ總テ刈取ラルヽヲ以テ仲繼所ノミ立毛ノ儘殘存シ且道路ニ接スル地ナルカ故生食用ニ供セラルヽ虞アリ　是等ニ對シテハ充分ノ注意ヲナサシメタリ

チ　香港地方ニハ屢颱風ノ襲來アリ　颱風ハ綿蚜蟲ノ蕃殖上多大ノ惡影響アルヲ以テ特ニ防風裝置トシテ竹垣ヲ周ラシ且之ヲ頑强ナラシムル爲處々ニ扣ヘ竹ヲ使用シ苟モ風害ヲ蒙ムラサル樣考慮セリ

リ　雨量ト溫度　香港地方ハ緯度ヨリ見テ恒春地方ト大差ナキ溫度ノ如ク想像セラルルモ數度上陸セシ經驗上割合ニ溫度低ク大陸ノ影響ヲ受クル爲カ臺北地方ト略同溫度ノ如ク思ヒタルモ時ニ4度以下ニ下降シタルコトモアリキ　雨量モ時ニヨリ著シキ大量ヲ示セルモ設備ノ關係上降雨ニ對スル方策ナク自然ノ狀態ニテEncarsiaヲ養成スルノ外道ナカリキ(溫度表別表ノ通リ)

ヌ　同所ハ香港ヨリ比較的遠距離ニアルカ爲日々ノ出張ハ實行困難ナルヲ以テ一週一回出張ノ上管理スルコトヽシタリ　但特ニ事業上必要アル場合ハ臨時ニ一ヶ月5—6回又ハ連續シテ管理スルコトヽセリ

ル　蔗園ノ手入ハ除草培土ヲ除ク外特別ニ施肥等ノ作業ヲナサス　且灌漑其他ノ作業ヲモ行ハサリキ

ヲ　防風裝置　竹垣ハ外部ニアタル風力ヲ防クニ必要ナルハ勿論ニシテ內部ニ襲來スル風力ニ對シテモ倒伏ノ虞アルヲ以テ木綿布ヲ(幅六寸位)縱橫ニ張リ甘蔗ノ倒伏ヲ豫防セリ　又一部分ハ蔗葉並ニ麻ヲ以テ結束等ノ作業ヲナシタリ

ワ　害蟲ノ蕃殖ハ他ノ蔗園ノ刈取前ハ害蟲ヲ他ヨリ葉片ト共ニ切取リ來リ葉鞘間ニ挿入シテ蕃殖ヲナシタリシモ他ノ蔗園カ全部收穫サレタル後ニアリテハ同一地內ニ於ケル蕃殖法ヲ行ヒタリ　然レトモ黑味ヲ呈セル綠葉ニハ害蟲附着セサルノ傾向アリ　少シク黃色ヲ呈セントスルモノヲ好ミテ加害セリ

カ　管理人タル地主ニモ一部ノ作業擔任ヲ依賴セリ　卽チ瓢蟲ノ驅除作業ノ如キ其一例トス

ヨ　捕鼠　野鼠ノ襲來ニヨリ3—4本蔗莖ノ被害ヲウケタルコトアリ　依テ金網製ノ捕鼠器ヲ使用シタルモ未タ其効ヲ見サル內盜難ニ遇ヒ紛失セリ　尙寒暖計モ一ハ破損シ一ハ盜難ニ罹リ爲ニ充分驗溫スルコト不能ナリキ

香港仲繼所ニEncarsia輸入

目的　香港大埔落馬洲竹蔗園ニ綿蚜蟲ノ養成ヲナシ此處ニ爪哇產Encarsiaヲ輸入蕃殖シ爪哇臺灣間ニ於ケル仲繼所ト定メ更

ニ同寄生蜂ヲ多數臺灣ニ向ツテ輸送セントス

方法　爪哇 Cheribon 地方ニテ Encarsia ヲ採取シ Cheribon ヨリ Batavia 市迄ハ汽車便輸送ヲナシ Batavia ヨリ Tandjon-pliok 迄ハ自動車運搬ヲナシテ船舶ニ積載シ香港迄運搬ヲナスモノニシテ孰レモ冷藏箱ニ格納ノ上輸送スルモノトス　溫度ハ攝氏10°以上18°迄トシ船中ニ於テ毎日一兩回氷ノ補給ヲナスモノトス

第一回爪哇 Cheribon ヨリ香港仲繼所迄ノ輸送

1　輸送總本數 100 本ニシテ採取地ハ爪哇 Cheribon 市外 2 哩半ノ地點ニアル蔗園ニシテ大正十五年二月十二日採取セルモノナリ

2　冷藏箱ハ日本製品ニシテ「とたん」張リノモノヲ用ヒ上部ニ氷ヲ入レ(正面扉,上部ヨリ氷ヲ入ル)前扉ハ二枚開キニシテ高サ 90 c.m.幅 61 c.m.奥行 42 c.m.アリ　極メテ普通ノ家庭用冷藏箱ヲ使用セリ

3　荷造方法　前數回ノ經驗ニヨリ自動車運送ノ際ニ於ケル振動激シキ爲試驗管架臺ニ挿入セル試驗管カ回轉運動ヲナスコト判明シタルヲ以テ之ヲ避クルカ爲新工夫ヲナシ試驗管ノ口元ヲ純毛白色ノ毛絲ヲ以テ 1 回卷キ各管ヲ連絡シテ捲付ケタリ　其結果毛絲ノ彈力性ニヨリ容易ニ廻轉セサル模樣ニテ其目的ヲ達セリ　他ハ第三,四回輸送試驗ノ場合ト同樣ナリ

4　輸送中ニ於ケル冷藏箱ノ溫度

年月日	午前七時		正午		午後六時		摘要
	外氣	冷藏箱	外氣	冷藏箱	外氣	冷藏箱	
大正十五年 二月十二日	—	—	30°	12°	30°	10°	20斤、10斤ヲ午前午後二回ニ給氷
二月十三日	—	10°	30°	11°	31°	12°	午後出帆五時12斤給氷
二月十四日	28°	14°	28°	13°	28°	13°	午前七時20斤給氷　(晴)
二月十五日	27°	14°	28°	13°	28°	14°	同上　(曇少雨)
二月十六日	26.°5	15°	28°	13°	28°	14°	同上　(晴)
二月十七日	27°	15°	28°	13°	27°	13°	同上　(曇)
二月十八日	26.°5	14°	28°	12°	26°	12°	同上　(晴)

年月日	午前七時		正午		午後六時		摘要
	外氣	冷藏箱	外氣	冷藏箱	外氣	冷藏箱	
大正十五年 二月十九日	25°	13°	25°	13°	24°	13°	午前七時20斤給氷　(曇)
二月二十日	23°	—	—	—	—	—	氷ノ補給ヲ中止ス
合計	183°	95°	225°	100°	222°	101°	總平均　12°9
平均	26.°1	13.°6	28.°1	12.°5	27.°8	12.°6	外氣平均　27°4

備考　外氣ノ漸次下降シタルハ香港附近ニ接近スルニ從ヒ漸次下降シタルニ因ル

5　輸送機關ト放飼ニ至ル經過時間　採取地ヨリ Batavia 着迄自動車 2 回, 8 哩時間 40 分,休憩時間 2 時間, Cheribon ヨリ Batavia 迄汽車(急行)約 7 時間計 9 時間 40 分ヲ要セリ
Batavia 1 泊 15 時間,自動車一時間,休憩一時間,二月十三日正午出帆セリ　船中 8 日間,其時間 172 時間ニシテ三月二十日午後四時香港到着,翌二十一日正午仲繼所蔗園ニ放飼セリ　採取ヨリ放飼迄ノ總時間 222 時間 (9日間) ナリ

6　到着狀況　放飼ノ目的ヲ達成スル爲試驗管中ニテ羽化セシモノニ就キテハ調査ヲ省略セリ　放飼ノ方法ハ綿蚜蟲附着ノ葉片ヲ葉鞘間ニ挿入シタルモノニシテ其羽化見込數 1,100～2,000 匹ノ程度ナリ

7　擔任輸送者　技師石田昌人

第二回爪哇 Cheribon ヨリ香港仲繼所迄ノ輸送

1　輸送總本數 58 本　採取地爪哇 Cheribon 市外 2 哩半ノ地點ニ在ル蔗園　大正十五年二月二十六日採取セルモノナリ

2　冷藏箱ハ獨逸製品ニシテ第二回臺灣直接輸送試驗ニ使用セシモノト同品ナレトモ寒暖計ヲ裝置シ外部ヨリ觀側シ得ルノ構造ニ改良セルモノヲ使用セリ

3　荷造法ハ第一回香港輸入ノ場合ト同樣ニシテ試驗管架臺ノ試驗管ハ白色純毛絲ニテ回轉防止法ヲ施セルコト前回ト同樣ナリ

4　輸送中ニ於ケル冷藏箱ノ溫度

年月日	午前七時	正午	午後六時	平均	摘要
大正十五年 二月二十七日	14°	15°	14°	14.°3	午前十時乘船十一時十五分出帆五時給氷ス
二月二十八日	16°	15°	15°	15.°3	朝夕2回給氷ス
三月一日	15°	15°	15°	15.°0	同上
三月二日	15°	14°	15°	14.°7	同上
三月三日	16°	15°	15°	15.°3	同上
三月四日	15°	14°	16°	15.°0	同上
三月五日	14°	14°	14°	14.°0	同上 午後八時11°ニ下ル
三月六日	14°	13°	13°	13.°3	午後六時氷ヲ取リ去レ
三月七日	14°	—	—	—	
合計	133°	115°	117°	—	
平均	14.°8	14.°4	14.°6	14.°6	

備考　二月二十六日午前八時ノ溫度22°ニシテ冷藏箱ニ給氷セシニ1時間後ニ於テ14°ニ下降セリ　其後汽車ニテ Batavia ニ運搬シ午後四時五十分同所着冷藏箱ノ溫度17°ニ上騰セルヲ以テ直チニ給氷セシニ午後六時ニ至リ13°ニ下降セリ　採取ハ二十六日午前六時二十分ニ着手シ八時終了セシモノナリ

5　輸送機關ト放飼ニ至ル經過時間

（イ）　採取時間1時間半

（ロ）　汽車輸送ノ時間ハ7時間（急行）ニシテ午後四時五十分Batavia着自動車ニテ「ほてる」迄運搬シ同所ニ一泊二十七日午前九時自動車ニテ1時間運搬シ Java China Japan Line ノ便船ニ積載ス　午前十一時十五分出帆シ三月七日午前八時香港ニ到着ス　此航海時間189時間45分ナリ　同日午前九時九龍ヨリ自動車ヲ驅リ十時半仲繼所ニ到着セリ　採取ヨリ現場放飼迄220時間半ヲ要シタリ

6　輸送本數ハ58本ニシテ寄生歩合頗ル良好ナリ　1本ニテ80匹以上羽化シタルモノアリ　平均25匹位ノ程度ニ羽化セルモノノ如ク到着後羽化シタルモノハ八日再ヒ放飼シ殘葉ハ葉鞘間ニ插入シ置キタリ　總羽化見込數1,450匹ナリ

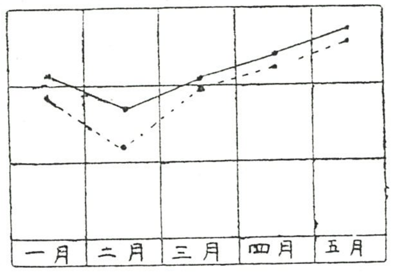
香港市內及落馬洲仲繼所ニ於ケル溫度比較

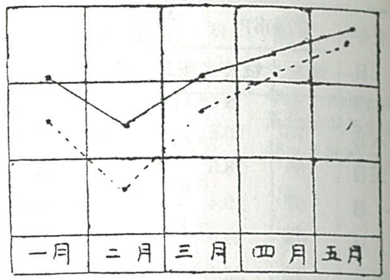
大正十五年 月日	香港市內 華氏	香港市內 攝氏	落馬洲仲繼所 華氏	落馬洲仲繼所 攝氏	仲繼所重要記事
	度	度	度	度	
一月十八日	75	23.8	80	26.6	瓢蟲3匹捕殺
〃 廿五日	65	18.3	59	15.0	瓢蟲6匹捕殺　蚍ノ幼蟲2匹捕殺　竹垣完成
二月一日	67	19.4	57	13.8	瓢蟲2匹捕殺
〃 八日	68	20.0	59	15.0	瓢蟲4匹捕殺　蚍ノ幼蟲1匹捕殺
〃 十五日	72	22.2	75	23.8	瓢蟲6匹蚍ノ幼蟲1匹捕殺
〃 十九日	60	15.5	57	13.8	被害莖60本ヲ數フ
〃 廿一日	64	17.7	64	17.7	第一回輸入 Encarsia ノ放飼ヲ行フ
〃 廿四日	54	12.2	43	6.1	瓢蟲4匹捕殺
〃 廿六日	53	11.7	50	10.0	瓢蟲1匹捕殺
三月一日	73	22.7	70	21.1	被害莖ニ番號102號迄附籤ス
〃 七日	70	21.1	70	21.1	第二回輸入 Encarsia ヲ放飼ス
〃 八日	68	20.0	71	21.6	同上　被害莖198本ヲ數フ
〃 十五日	70	21.1	78	25.5	綿蚜蟲ヲ試驗管ニ五本採取シ試驗ニ供ス
〃 廿四日	67	19.4	59	16.1	瓢蟲82匹捕殺
〃 卅一日	69	20.5	67	19.4	瓢蟲39匹捕殺　綿蚜蟲ヲ試驗管ニ5本採取ス
四月七日	76	24.4	—	—	瓢蟲6匹捕殺　綿蚜蟲ヲ試驗管ニ5本採取ス
〃 十五日	71.6	22.0	70	21.1	瓢蟲59匹捕殺　綿蚜蟲ヲ試驗管ニ2本採取ス
〃 十八日	73.4	23.0	74	23.3	風雨アリ木綿布ニテ倒臥防止法ヲ講セリ　瓢蟲83匹捕殺
〃 廿四日	81	27.2	86	30.0	瓢蟲121匹捕殺　試驗管5本ニ綿蚜蟲ヲ採取ス
〃 廿九日	73	22.7	71	21.6	瓢蟲108匹捕殺　試驗管五本ニ綿蚜蟲ヲ採取ス
五月五日	80	26.6	86	30.0	瓢蟲273匹捕殺
〃 十日	81	27.2	80	26.6	瓢蟲216匹捕殺
〃 十五日	78	25.5	78	25.5	瓢蟲142匹捕殺
〃 廿一日	84	28.8	81	27.2	瓢蟲ハ輸入ノ目的ヲ以テ捕殺ヲ中止シタリ

備考　溫度ハ正確ナルモノニアラス　坊間販賣ノ寒暖計ヲ使用セシ故多少ノ誤差アルヘキモ大體ノ傾向ハ知リ得ヘシ　現場（落馬洲仲繼所）ノ溫度ハ到着時刻ニヨリ差違アリ　午前九時頃ニ至リ1時間前トハ3—4度ノ相違ヲ來スコトアリ　其最低溫度モ朝八時頃ノ觀測ナレハ午前二時頃ニハ最低（二月二十四日）3—4度ヲ示シタルモノノ如シ

香港市內及落馬洲仲繼所ニ於ケル溫度ノ比較圖次ノ如シ

香港市内平均最低(日中)温度表　　　　落馬洲平均最低(日中)温度表





一月中ノ平均温度ハ唯2回ノ觀測ヲ以テ計算シタルニ過キサルヲ以テ兩所ノ平均温度トスルニハ不正確ナルモ落馬洲ノ觀測温度ノ如キハ他ニ依ルヘキ何物ヲモ有セサルヲ以テ止ムナク之ヲ用ヒタリ　大體ニ於テ兩所ノ氣温ニ大差ナキモノノ如ク降雨日數モ相當アリ風力モアリ且低温度ニ於ケル綿蚜蟲ノ養成ハ頗ル困難ナリシモ幸ニ多量ノ降雨モナク暴風ト稱スヘキモノモナクシテ順調ニ養成ヲナシ得タリ　第一回ニ爪哇ヨリ到着セルEncarsiaハ二月廿一日ニ放飼シ第二回ハ三月七､八ノ兩日ニ亘リ放飼シタルモノナリ

仲繼所ニ於ケル特別ナル作業

綿蚜蟲養成上大ナル障害トナルハ肉食性益蟲ノ存在ニシテ同所ニモ2種ノ赤星瓢蟲棲息シ盛ンニ綿蚜蟲ヲ捕食スルヲ以テ之等益蟲ノ驅除ニ極力努力セリ　但毎日管理スルコト不能ナリシヲ以テ管理者並ニ石田技師､高野技手兩名出張ノ序ヲ以テ之カ採取ヲナシタリ　尚現場地主ニモ之カ驅除ヲ依頼シタルカ捕殺セシ數ニ至リテハ記帳スル能力ナキ爲談話ノ際聞取リタル數ヲ參考トナシタルカ5ケ月間ニ捕殺シタルモノ約1,000匹ニ達セリ　捕殺數次ノ如シ

2　種　ノ　瓢　蟲

1,212匹	成虫　27回中ノ捕殺確定數
1,000〃	地元管理者ノ捕殺概數
150〃	第五回輸入ノ際携帶セルモノ
690〃	幼蟲潰殺概數
300〃	卵塊50　1卵塊6粒ノ割
3,352匹	總計(驅除シタル概數)

瓢蟲ノ外虻類ノ幼蟲80匹餘ヲ捕殺シタルヲ以テ益蟲捕殺總數ハ3,432匹ナリトス

綿蚜蟲ノ蕃殖法　　二月中旬迄ハ仲繼所附近ノ蔗園ヨリ葉片附着ノ儘切取リ來リテ葉鞘間ニ挿入スル移植作業ハ專ラ香港管理者竹田直藏擔當シ總計250本ヲ採取シ綿蚜蟲ノ移植ヲナシタリ　二月中旬以降ハ附近蔗園ノ刈取終了セシヲ以テ同地內ニ於テ蕃殖セサル蔗莖ニ移植セシメタレトモ濃綠色ノ蔗莖ニハ移植困難ニシテ同樣ノ方法ヲ數回繰リ返シタルモ遂ニ成功セサリキ

香港仲繼所ニ於ケルEncarsia蕃殖狀況調查

採取月日		管數	羽化數	摘要記事
月	日	本	匹	
3	15	5	4	第一回輸入後22日目第二回輸入ヨリ一週間後
〃	31	5	17	第一回輸入後38日目第二回輸入ヨリ24日後
4	7	5	186	第一回輸入後45日目第二回輸入ヨリ31日後(寄生最頁)
〃	15	2	5	第一回輸入後53日目第二回輸入ヨリ39日後
〃	24	5	21	第一回輸入後62日目第二回輸入ヨリ48日後
〃	29	5	137	第一回輸入後67日目第二回輸入ヨリ52日後
合計		27	370	
平均			13.7	

備考

1　該調查ハ極メテ粗放ニシテ單ニ寄生ノ有無チ知ランカ爲施行シタルモノニシテ試驗管中ニハ規定通リ60平方糎ノ材料チ入レタルニアラス　20平方糎程度ノモノナリ

2　放飼後時日ノ經過スルト共ニ漸次寄生率高マリ最後ノ四月二十九日ノモノノ如キハ1管最多55匹(普通ナレハ165匹羽化ノ割合トナル)羽化シタリ

3　材料(Sampling)ノ採取方法ハ一ケ所ヨリセスシテ蔗園ノ各方面ヨリ取混セテ採取シタルモノナリ　但5本以上ニアラサレハ充分其目的チ達シ得サルモノノ如ク四月十五日ノ2本ノ如キハ頗ル不確實ナル採取本數ナリトス　幸ニ5匹ノ羽化蜂チ見タルハEncarsiaカ割合普遍的ニ蕃殖セル證據ナリ

以上ノ如ク仲繼所ハ自然ノ氣温中ニ放置シ單ニ竹垣「あんぺら」張リトナシタレト雨ニ對スル何等ノ設備ナク然モ温度ハ臺灣北部ト略同樣ノ低温度ニシテ且降雨風速相當强カリシニ不拘二月二十一

日及三月七,八日ノ兩回ニ亘リ爪哇ヨリ輸入シタルEncarsiaハ順調ナル蕃殖ヲ遂ケ豫定通リニ仲繼所トシテノ使命ヲ發揮セントスルノ狀況明カトナリタルヲ以テ羽化試驗ハ四月二十九日ヲ以テ最後トナシ便船ノ都合ト機會ヲ待チツヽアリシカ幸ヒ五月下旬南洋航路船(大阪商船株式會社)がんぢす丸ノ香港ヨリ高雄ニ直航スルアリ該船利用ノ上輸送スル事ニ計劃ヲ進メ劃策スル處アリタリ

香港仲繼所ヨリEncarsiaヲ臺灣ニ輸送スル計劃

I　Encarsiaハ綿蚜蟲ニ寄生ノ儘ニテ試驗管1本中ニ2葉片ヲ挿入シ輸送スルコト　材料ハ最大多數ヲ以テ目標トナス

II　輸送方法　最初ノ腹案ハ香港出帆後3日目ノ朝高雄ニ到着スルコト故自然溫度ノ儘輕量ノ「とらんく」等ノ器物ニ入レ輸送ヲナス豫定ナリシモ落馬洲地方栽培ノ竹蔗ノ葉片ハ爪哇實生種ノ葉片ト大ナル相違アリテ切取リタル翌日ノ午後卽チ28時間ヲ經過スレハ黃色ニ變シ綿蚜蟲ノ附着カ不安定トナルコトカ試驗ノ結果判明セルヲ以テ所定ノ計畫ヲ變更シ大部分ヲ冷藏箱ニ格納シテ携帶スルコトトシ3個ノ冷藏箱ヲ利用スルコトニセリ　幸小冷藏箱ハ爪哇輸送ニ用ヒタルモノ2個アリ　他ニ大形ノモノヲ香港ニテ購入シ使用スルノ計劃ヲ樹テタリ

III　採取人員,出帆月日,採取方法等　五月二十五日午後五時出帆ノ豫定ナルヲ以テ同日自動車ニテ香港ヨリ現場迄赴キ採集ノ上之ヲ支那藤製の「すーとけーす」ニ入レ本船迄運搬シ船上ニアル冷藏箱ニ格納ノ上出帆スル順序トセリ　又採集人員ハ10人ヲ要シ全部邦人トセリ　採集ノ數量ハ今囘ノ事業ノ性質上養成シタル全部ヲ輸送スルヲ可トスレトモ實行上困難ナルヲ以テ豫ネテ用意シタル試驗管1,500本位ヲ限度トシテ輸送スルコトヽセリ　採取方法ハ降雨其他ノ場合葉片ニ水分附着セル時ニハ甚タシク不良ナルヲ以テ吸取紙ヲ使用スルノ必要アリ　採取者ハ悉ク部署ヲ定メ分業ニ依リ短時間ニ採取ノ上船積ヲナスコトヽセリ

輸送機關及所要時間

1　自動車　九龍ヨリ落馬洲往復約80哩3時間

2　もーたーぼーと,小汽船　九龍阜頭ヨリがんぢす丸迄「もーたーぼーと」高雄ニテ本船ヨリ岸壁迄小汽船　各20分間

3　香港ヨリ高雄迄360浬　輸送時間39時間(二十五日午後十二時出帆二十七日午後三時高雄到着)

實行經過

大正十五年五月廿五日ニ於ケル一般豫定

1　一行ハ午前四時半香港阜頭ヨリ「もーたーぼーと」ニ乘船シ對岸九龍ニ向ツテ出發シ九龍ニテ自動車2臺ニ分乘シ試驗管入「すーとけーす」7個ヲ携帶シ午前五時出帆　1時間半ニシテ落馬洲仲繼所ニ到着　準備ノ爲30分間ヲ費シテ採取シ試驗管1,450本ニ投入セリ　其作業時間ハ朝食晝食ノ各半時間ヲ除キ正味4時間ニテ終了ノ事　雨天ナレハ5時間半ヲ要スル見込ミニテ歸途ハ現場ヨリ本船迄自動車「もーたーぼーと」ヲ利用シ1時間半ニテ積載ヲ了スルコトヽシ尙冷藏箱格納ハ1時間以內ニテ終了スル豫定トセリ

2　天候ハ作業上ニ多大ノ關係アリ　卽チ雨天ノ際ハ葉片ノ水分過多トナリ羽化後水分ニ粘着シテ斃死スル蜂多キヲ以テ降雨ノ甚シキ時ハ新聞紙上ニ葉片ヲ擴ケテ水分ヲ除去シ更ニ吸取紙上ニ移シ後試驗管中ニ入ルル必要アリ　爲ニ作業上約1時間半ノ延長ヲ來スヘシ　降雨ノ有無ハ直接輸送上ノ成績ニ關係スルト共ニ作業上上述ノ如キ影響アルヲ以テ作業擔當者トシテ天候上ニ危惧ヲ抱キタルモ幸ヒ當日ハ降雨ナク實行ノ結果豫定以上ニ進捗シ滯リナク本船上ニ積載セル冷藏箱3個ニ約1,185本ノ試驗管ヲ格納シ輸送スルコトヲ得タリ

3　九龍ハ要塞地帶ナル關係上同地通過ニ際シ輸送上支障ノ起ルヤ否ヤハ保シ難キヲ以テ豫メ同地官憲ノ諒解ヲ求メ本船積込當日ニ於テ支障ナキヲ期シタリ

4　Encarsia ハ試驗管中ニ寄生ノ狀態ニテ入レ 1,450 本ヲ輸送シタルモ現場ニハ綿蚜蟲群ノ密ナラサルモノアリテ輸送シ得サルモノ多數ナリシヲ以テ之等ハ其儘現場ニ殘シ又携帶中ノ三分ノ一ハ落馬洲ノ仲繼所ニ放棄シタルカ其後果シテ他ノ方面ニ於テ寄生シツヽアルヤ否ヤハ學術上ノ參考資料トシテ調査スル必要アルモノト認ム　採取當時ハ仲繼所蔗園ノ外他ニ生育中ノ蔗莖 1 本モナク單ニ株出蔗園ノミニテ而モ綿蚜蟲ノ發生ナキモノヽ如ク觀察セラレタリ　若シ Encarsia ノ蕃殖ニ適當セル自然狀態ニアリタリトスレハ綿蚜蟲以外ニ寄主アルモノト認メラレ學術上參考トナルコト多キモノト信ス　要スルニ完全ニ爪哇ヨリ落馬洲ニ Encarsia ヲ輸入蕃殖シタルハ否定シ得サル處ナリ

香港仲繼所落馬洲ノ事業ハ大正十五年一月一日ヨリ同年五月二十五日ニ至ル 145 日間ニ施行シ其間第一回輸入ノ Encarsia ハ 93 日,第二回輸入ノ分ハ 79 日間同所ニ於テ養成ヲナシ約 70,000 匹ヲ本島ニ輸入シ約 20,000 匹ハ仲繼所所在地ニ殘留シ都合 90,000 匹ノ養成ヲ完了シタルモノナリ　勿論此數字ハ本島輸入當時ニ於ケル Encarsia ノ羽化狀態ヲ參照シテ算出シタルモノニシテ 1 管中最モ多數ニ羽化シタルモノハ 180 匹以上ニ達シ 1 管平均 50 匹羽化シタル見込ヲ基礎トシテ計算ヲナシタルモノナリ　大正十五年五月二十七日高雄到着,同日午後五時 1,400 本ハ各製糖會社ノ代表員ニ一工場 35 本ノ割合ニテ配布ヲ了シ其後 2–3 日ニシテ各綿蚜蟲發生蔗園ニ放飼シタルモノナリ

州名	會社名並ニ官衙名	工場名	配布管數	羽化見込數
臺北	臺南製糖	宜蘭	35	1,750
新竹	帝國製糖	中港	35	1,750
〃	〃	新竹	35	1,750
〃	新竹製糖	同會社區域	35	1,750
臺中	明治製糖	溪湖	35	1,750
〃	〃	南投	35	1,750
〃	東洋製糖	烏日	35	1,750

州名	會社名並ニ官衙名	工場名	配布管數	羽化見込數
臺中	東洋製糖	月眉	35	1,750
〃	林本源製糖	同社區域內	35	1,750
〃	新高製糖	彰化	35	1,750
〃	帝國製糖	臺中	70	3,500
臺南	明治製糖	總爺	35	1,750
〃	〃	蕭壠	35	1,750
〃	〃	蒜頭	35	1,750
〃	鹽水港製糖	新營	105	5,250
〃	〃	岸內	35	1,750
〃	東洋製糖	南靖	35	1,750
〃	〃	北港	35	1,750
〃	〃	烏樹林	35	1,750
〃	〃	斗六	35	1,750
〃	臺灣製糖	車路墘	35	1,750
〃	〃	三崁店	35	1,750
〃	〃	灣裡	35	1,750
〃	大日本製糖	同社區域內	70	3,500
〃	新高製糖	嘉義	35	1,750
〃	臺南製糖	玉井	35	1,750
〃	新化糖業科	同試驗園	35	1,750
高雄	鹽水港製糖	旗尾	35	1,750
〃	臺灣製糖	阿緱	35	1,750
〃	〃	東港	35	1,750
〃	〃	後壁林	70	3,500
〃	〃	橋子頭	70	3,500
〃	新興製糖	同社區域內	35	1,750
〃	六塊厝蔗苗養成所	蔗園	35	1,750
		合計	1400	70,000

備考

a　鹽水港製糖會社新營工場ニ 105 本ヲ配布シタルハ花蓮港ノ 2 工場分ヲ合算シタルモノニシテ東部ニ輸送スルコト困難ナル故同區域內ニ放飼シタルモノナリ

b　後壁林、橋子頭ノ2工場區域ハ綿蚜蟲頗ル多數ニ發生シ試驗ノ必要アリタルヲ以テ本數ヲ增加シタルモノナリ

香港仲繼所ヨリ臺灣輸入(第五回)ノ Eucarsia 羽化狀況一班

1　綿蚜蟲ニ寄生ノ狀態ニテ香港ヨリ高雄迄直航携帶シ39時間中低温度ニテ格納セシハ僅カニ12時間內外ニシテソレ以後ハ漸次温度ヲ上騰セシメ二十七日ニハ冷藏箱ト外氣トノ差ハ僅ニ4度位ニ過キサリキ　然レハ3日間ニテ羽化シタルモノアルハ勿論羽化最良ナルモノニ至リテハ150匹以上ニ達セルモノアリ　恐ラク2—3日後ニ於テハ300匹以上羽化スルモノト豫想セラル

2　五月二十七日高雄ニ到着シ同所ニ於テ各製糖會社並ニ官衙ニ配布ノ分ハ同日午後五時配布ヲ終了シ翌二十八日ニ各蔗園ニ放飼シタルモノニシテ放飼ノ際ニ羽化匹數ヲ數フル事ハ困難ニシテ且時間ヲ要スルコト多キ故調査セスシテ直チニ葉鞘間ニ挿入シ蜂ハ毛筆ニテ綿蚜蟲群中ニ放飼ノ方法ヲ取リタリシモ1—2ノ會社ニ於テハ頗ル詳細ナル觀察ヲ下シ羽化數並ニ斃死數ヲモ計算シタルニヨリ次ニ其報告ヲ轉載スヘシ

會社名	工場名	放飼月日	調查月日	生存羽化蜂數	斃死蜂數	本數	平均羽化數
				匹	匹	本	匹
東洋製糖	北港	五月二十八日	五月二十八日	441	75	35	12.6
〃	斗六	〃　〃	〃　〃	350	19	35	10.0
臺灣製糖	三崁店	〃　〃	〃　〃	735	不明	35	21.8
〃	後壁林	〃　〃	〃　〃	716	33	70	9.60
合計				2,242	127	175	12.8

3　高雄到着ノ翌日卽二十八日ニハ旣ニ1管平均12.8匹ノ生存Encarsiaヲ見タル狀況ヨリ觀テ其成績ハ頗ル良好ニシテ其後ノ羽化數カ4倍以上ニ達スルハ敢テ疑フ處ニアラス　然モ其後ノ天候良好ナリシヲ以テ一層故障ナク羽化シタルモノト想像セラル

一六　Encarsia ノ生態其他ニ關スル學術的觀察一班

緒言　Encarsia寄生蜂ノ純粹飼育ハ爪哇ニ於テスラ頗ル困難ニシテ少クトモ兩三年間ヲ要ス可キ研究事項ナリト想像セラル　其理由ハ第一無被害綿蚜蟲卽チ寄生セラレサル綿蚜蟲ノ養成ハ或特種ノ設備ト多クノ時日ヲ要スルヲ以テ旅行先ノ試驗等ニテハ到底完璧ヲ期シ難シ　卽先ツ甘蔗ヲ栽培シ次ニ健全無翅又ハ有翅ノ成蟲ヨリ綿蚜蟲ノ純粹養成ヲナシ其蕃殖ヲ俟ッテ Encarsia 寄生蜂ノ接種蕃殖ヲ行フノ順序ニシテ施設ニ相當ノ費用ト時日ヲ要スルハ勿論數回ノ失敗ヲ重ヌルノ覺悟ヲ要シ研究上容易ナラサルヲ以テ之カ純粹飼育ヲ中止シタルナリ　但大正十四年二月ヨリ同年六月迄滿4ヶ月間及大正十五年二月1ヶ月間ニ於ケル採集又ハ輸送試驗其他研究中ノ經驗ト該蜂ニ關シ觀察シタル一班ヲ記シ參考資料ノ一ニ供セントス欲ス

1　世代ノ期間　　最モ緊要ナル事項ニ屬スルヲ以テ最初ニ知リタキ事項ナルモ飼育困難ナルノ故ヲ以テ全然想像シ得サルモノナリ　但原則トシテ成蟲期間ノ短キハ蕃殖力ノ强大旺盛ナル事實ヲ豫想シ得ヘク一世代ノ短キハ13日間長キモ25日以內ナラントト推察セラル　勿論臺灣ノ如ク冬季中温度ノ下降スルトコロニアリテハ盛夏ノ候ト同一ナラサルモ攝氏31°—32°內外ヲ適温トシテ推測シタル所次ノ如シ

卵　期　　2—4日
幼蟲期　　5—10日
蛹　期　　6—11日

2　卵　　卵ハSmear system 潰壓法ニヨルモ微小ナル359/5000×216/5000ノ長圓形無色ニシテ網狀皺襞アリテ無柄ナリ　後方ニ3—4ノ縫合線アリ　宿主體內ニ產附セラレタルモノハ顯微鏡ニテ檢出スルコト難ク Smear system ニ依ルコト數十回ニ及フモ發見シ得サリキ　唯雌蜂ニシテ產卵中ノモノヲ捕ヘ最モ成熟シタルモノト認定シタルモノヲ選ヒ鏡下ニテ點檢

セリ　產卵位置ハ腹ノ各方面ニ行ハルヽモノ如ク(專ラ背上面)宿主體內ニ於ケル腹部ノ大部分ヲ占有スル卵巢中ニ所在スルモノニシテ幼蟲ハ胸腹部ニ存在スルモ產卵ハ專ラ腹部下方ニ多ク行ハルルカ如シ

3　成蟲產卵ノ狀　　成蟲ハ胎生後3—4日ヲ經タル綿蚜蟲ノ幼蟲ヲ選ヒ其上面ニ來リ觸角ヲ以テ感觸ヲナシ體ヲ宿主ト並行(宿主頭部ト寄生蜂頭部ト並行)ノ位置ニトリ產卵管ヲ幼蟲體內ニ挿入スルモノニシテ宿主ハ其刺螫ニヨリ疼痛ヲ感スルモノヽ如ク腹部ヲ上下ニ動カスヲ以テ產卵管ハ却テ深ク體中ニ入ルモノノ如シ　產卵管ノ挿入ハ害蟲ニ疼痛ヲ感セシムルト共ニ之カ產卵上頗ル有利ナル動作ヲナサシメ完全ナル產卵ヲナスモノノ如シ　而シテ產卵ニ要スル時間ハ約40—60秒ト觀察セラル

4　產卵ハ一回ニアラスシテ數回ニ亘リ異ナリタル蜂ニヨリ產下セラルルモノノ如ク推測セラル　其理由ハ事實ヲ確實ニ捉ヘタルモノニアラサルモ宿主體內ノ寄生蟲數調查ニ際シ2,000匹以上ノモノニ就キ其幼蟲,蛹ノ混在ヲ檢シタルニ932匹ノ內一宿主中ニ2匹ノEncarsiaカ寄生セルモノアリテ中幼蟲,蛹ノ混在セルモノ10匹アリタリ　3匹寄生セルモノノ內5匹4匹寄生セルモノノ內1匹ヲ數フ　但多クハ同一蜂ニヨリテ產卵セラレタルモノニシテ稀ニ時日ヲ置キテ他蜂ニヨリ產卵セラルヽモノト推理セラル　其理由ハ同一宿主ニ於ケル發生ノ不同甚シク小形幼蟲アリ蛹化セルモノアルヲ見テモ判明ス　勿論同一蜂ニヨリテモ產卵セラルハ事實ナリト知ルヘシ

5　產卵時間　　成蟲ノ羽化ハ主ニ早朝行ハレ時ニ十時頃ニ羽化スルモ頗ル稀ニシテ每朝八時頃迄ニハ大部分ノ羽化ヲ見ル　從ツテ產卵時間ハ早朝風靜カニシテ少シク溫度ノ下降(28°—29°)シタル際盛ンニ行ハルルモノノ如シ　圃場觀察ノ際綿蚜蟲ノ群中ニテ交尾產卵セル事實ヲ目擊セリ

6　成蟲ハ雌雄ノ數ヨリ推理シ且兩者ノ生存數率ニ大ナル懸隔

ナキ事實ヲ以テセハ單性生殖ヲ營マサルモノノ如クPhanurus屬トハ其趣ヲ異ニスルモノアリト豫測セラル　但試驗研究ノ結果確メタル學術上ノ確證ニアラスシテ單ニ雌雄ノ生存率ヲ基礎トシテ憶測シタル假說ニ過キサルヲ以テ將來研究者ノ研究ヲ俟ツテ確定スヘキ問題ナリトス

7　爪哇各地方ニ於ケル各圃場ニ就キ實地ニ觀察シタル結果二月以後五月頃迄ハEncarsiaノ寄生率最モ高キモノノ如ク漸次乾燥期ニ進ミ製糖期ニ入ラントスルニ從ヒ綿蚜蟲甚ナク從ツテEncarsiaノ寄生率モ低下スルモノノ如ク推測シタリ　但其理由ハ未ク闡明シ得ス　單ニ短期間ニ於ケル研究ト自然ノ狀態ヨリ大體ノ傾向ヲ推測シタルニ過キス　即チ雨期ノ初メ並ニ其中間期ニ於テハ綿蚜蟲ノ發生ト同時ニEncarsiaノ寄生步合モ高ク雨期ノ終ラントスル時ニハ綿蚜蟲モ寄生蜂モ減退シ乾燥期ノ終ラントスル時ヨリ再ヒ增殖ヲ見雨期ニ入ルモノニシテ寄生步合ハ雨期中高キモノノ如ク Encarsia ノ性質ヨリ觀テ左モアルヘシト想ハルヽ理由ナキニアラス即

(イ)　微小蜂ナルヲ以テ雨期中ハ餘リ他方ニ飛翔セス　綿蚜蟲ノ大群中ニテ分泌蜜ヲ食シツヽ產卵ヲナシ一定場所ニ固定シテ蕃殖スルモノヽ如シ

(ロ)　雨期ニ入ル前既ニEncarsiaハ各綿蚜蟲群中ニ蔓延棲息スルヲ以テ各綿蚜蟲群中ニ於テ寄生蜂ノ生存セサルモノ殆ントナキハ既ニ試驗研究ノ結果判明シタル事實ニシテEncarsiaノ蔓延力ノ偉大ナル實ニ驚クノ外ナシ　爪哇ニ於テ雨期中割合ニEncarsiaノ寄生率高キハ以上ノ理由ニヨルモノナルヘシ

8　爪哇ニ於ケルEncarsiaノ宿主ナル綿蚜蟲ノ發生狀況モ大體ニ於テ寄生蜂ノ寄生率ニ左右セラルヽハ勿論ニシテ乾燥期ノ終リニ多ク雨期ニ入リテ益々其密度ヲ增シ雨期ノ末期ニ至リテ寄生蜂ト共ニ減シ乾燥期ニ入リテ甚クナリ其末期ニ增

加スルカ如キ傾向ヲ呈ス　爪哇ニ於テ若シEncarsiaカ生存セサルモノトセハ無風帶ニシテ年中温度ニ大差ナキヲ以テ綿蚜蟲ノ被害甚大ナルヘク綿蚜蟲蕃殖上本島ヨリ一層有利ノ狀態ニアルニモ拘ラス大體ニ於テ其被害ヨリ免レツヽアルハ一ニ Encarsia 寄生蜂ノ寄生擴散普クシテ到ル處ニ存在シ他ノ食肉性益蟲ト相俟ツテ天然ノ威力ヲ直接害蟲ニ働カシ同時ニ人爲的驅除ノ頗ル叮嚀ナルニ因ル處ニシテ天然ト人爲カ相俟ツテ綿蚜蟲ノ撲滅ニ盡力シツヽアル結果ナリ　甘蔗栽培ト云フヨリハ甘蔗ノ愛育愛護ノ結果ニヨル大ナル報酬ニシテ今日ニ於ケル爪哇糖業ノ發達ハカク天然ト人爲トノ和合シタル結果ニ外ナラス

9 Encarsia寄生蜂ハ光ニ向ツテ集合スルノ性アリテ毛筆其他之ニ類似シタル尖銳物ヲ其體ニ接近セシムレハ前方1吋又ハ夫レ以上ノ距離ニテ跳躍スルノ性アリ　飛翔スル時ハ稍々螺旋狀ヲナシテ上昇スルノ性アリ　1—2吋ニシテ其形態カ認メ難クナル

10 Encarsiaノ冷藏ト生殖力トノ關係　冷藏ノ基本ハ先ツ攝氏12°—18°ノ温度ヲ標準トシ13°度ヲ平均温度トナスヘキハ多年ノ經驗ヨリ知ラレタルトコロニシテ Phanurus屬ニモ Encarsia屬ニモ共通ノ温度ナリトス　而シテ冷藏法ハ蟲體ノ天然力ヲ應用シ外氣ヨリ低温度トナシテ其發生ヲ遲緩ナラシムルヲ以テ目的トスルカ故ニ自然力ノ利用トハ云ヘ蟲體其者ノ立場ヨリ見レハ生活上ノ一大革命ニシテ所謂不自然ナル環境ニ置カルヽワケナリ　故ニ一種ノ無理ト不自然ナル働キヲ蟲體ニ及ホシ其生殖作用ニ及ホス影響等ニ就テハ天然温度ニテ發育セルモノトハ自ラ差異アリ　之ヲ誘引トシテ蕃殖上大ナル惡影響ヲ其生殖力ニ及ホスコトハ推測シ得ラルル處ナリ　實際爪哇ヨリ香港迄ノ冷藏期間ハ滿10日ニシテ實地ノ放飼寄生ヲ試驗シタルニ其影響ノ程度ヲ數字的ニ現ハス事困難ナレトモ實地蕃殖上何等ノ支障ヲ見ス　2回ニ

亘ル試驗ノ結果完全ニ寄生ヲ認メ然モ外氣ノ温度ハ4°—7°(攝氏)ナルニ不拘死滅スルコトナク其特徵ヲ發揮シ寄生ノ可能ナルコトヲ確證セリ　其結論トシテ12°—18°(攝氏)ノ低温度ニテ10日間冷藏スルモ實地蕃殖上ニ大ナル支障ナキモノト確實ニ認識シ得タリ

11 以上ノ點ヨリ臺灣ノ如キ時ニ4°ノ低温度ニ下降スルコトアル地方ニ於テモ蕃殖可能ニシテ死滅スルコト決シテナキモノト云フヲ得ヘシ　但寄生蜂ニヨリ中間宿主ヲ有スルコトアリテ此Intermediate hostニ就テハ爪哇滯在中研究シ得サリキ　恐ラク3—4年ノ年月ヲ要スルニアラサレハ研究シ得サルモノト認ム　果シテ中間宿主ニヨラサレハ蕃殖ヲ繼續シ得サル事實アリトスレハ中間宿主ノ臺灣ニ捿息セサル限リEncarsiaノ增殖ヲ續行シ得サルコト勿論ナリ　大體論トシテ他種ニ寄生スルコトアリトスルモ下等動物ニ於ケル中間宿主ノ如キモノニアラスシテ恐ラクEncarsia共通ノ宿主トシテ存在スルニアラスヤト推測セラル　以上ハ一種ノ推論ニシテ事實ニヨル確證ニアラサルヲ以テ他日ノ研究ニ據ラサルヘカラス　香港ニ於ケル蕃殖事實ヨリ見テ臺灣ニモEncarsiaハ自然的ニ增殖シ得ヘキ素質アリト認ム

結　論

Encarsia flavoscutellum Zehnt. ハ Oregma lanigera Zehnt. ノ體內特ニ卵巢內ニ其幼蟲カ寄生シHostヲ斃死セシムルコトヲ確認セリ　且今回ノ各種試驗研究ノ結果爪哇產綿蚜蟲ニ寄生スル世界唯一ノ寄生蜂ニシテ其寄生率ノ高キ場合ハ80%ニ達スルコトアリ　尠クトモ平均50%位ニ達スルコトヲ知リ得タリ　之カ壽命ハ5日位ニ過キサル頗ル短命ノ微小蜂ニシテ蜂ノ狀態ニテハ爪哇臺灣間ノ20日間以上ヲ要スル航海ニ於テハ絕對ニ輸入ノ目的ヲ達成シ得ス　之カ輸入ノ方法トシテハ頗ル健全ナル宿主ニ寄生セル同蜂ノ幼蟲時代ニ於ケルモノヲ平温以下ノ温度ニ下降セシメタル器內ニ保存シ輸送スルカ又ハ甘蔗ヲ植木鉢ニ植付ケテ宿主ヲ養成シタル後更ニEnc-

arsiaノ接種ヲ行ヒ天然溫度ニ於テ爪哇ヨリ臺灣迄輸送スル二方法アリ　勿論費用ト設備ニヨリテハ飛行機利用ヲ以テ最モ簡單ニ其目的ヲ達成シ得ラルルハ第九項ノ標高試驗ノ結果ニヨリ判明セリ

尤モ「ぷろぺら」ノ震動ニ對スル抵抗力ノ如何ハ實驗シ得サリシモ宿主ノ胎內ニ於ケル生存狀態ニ對シテハ成蟲時代ノ如キ大ナル惡影響ナキモノト推察セラル　次ニ安全ナルハ短時日ニ航海ヲ了シ得ラル、船舶卽チ軍艦ノ如キモノノ利用ニシテ其快速力ヲ利用スレハ輸送ノ目的ハ容易ニ達シ得ラルヘシ　第三ノ輸送試驗方法ハ爪哇臺灣間ノ直航船利用及香港附近ニ Substation ヲ設置シ野外養成ヲ行ヒテ多數輸入スルノ二途ヲ選ヒタリ　而シテ兩者共全ク冷藏裝置ニ依ル輸送方法ニ信據シ之ヲ實行シタルモノナリ　植木鉢式輸送方法ハ目的ヲ達成スル上ニ於テ最モ可能性アルモノノ如ク思惟セラル、モ今回ノ如ク貨物船ヲ利用スル場合ニ於テハ植木鉢ヲ收容スヘキ船室ナク甲板上ニ安置シテ輸送シタルヲ以テ暴風,潮風ニ暴露スルコト、ナリ綿蚜蟲自體ノ生存上脅威トナル原因多クシテ全ク失敗ニ終レリ　然ルニ冷藏法ハ氷ノ供給宜シキヲ得且航海日數カ2週間以內ナレハ確實ニ其目的ヲ達シ得ラルルモノナルコトカ明カニナレリ　大正十五年二月九日高雄着ノ南京丸ノ如キハ爪哇ヨリ12日間ニテ到達シ尙仲繼所香港迄ハ8日間ニテ到着シ得ラル、カ故ニ2回ノ輸送共成績優良ニシテ頗ル好結果ヲ得タリ

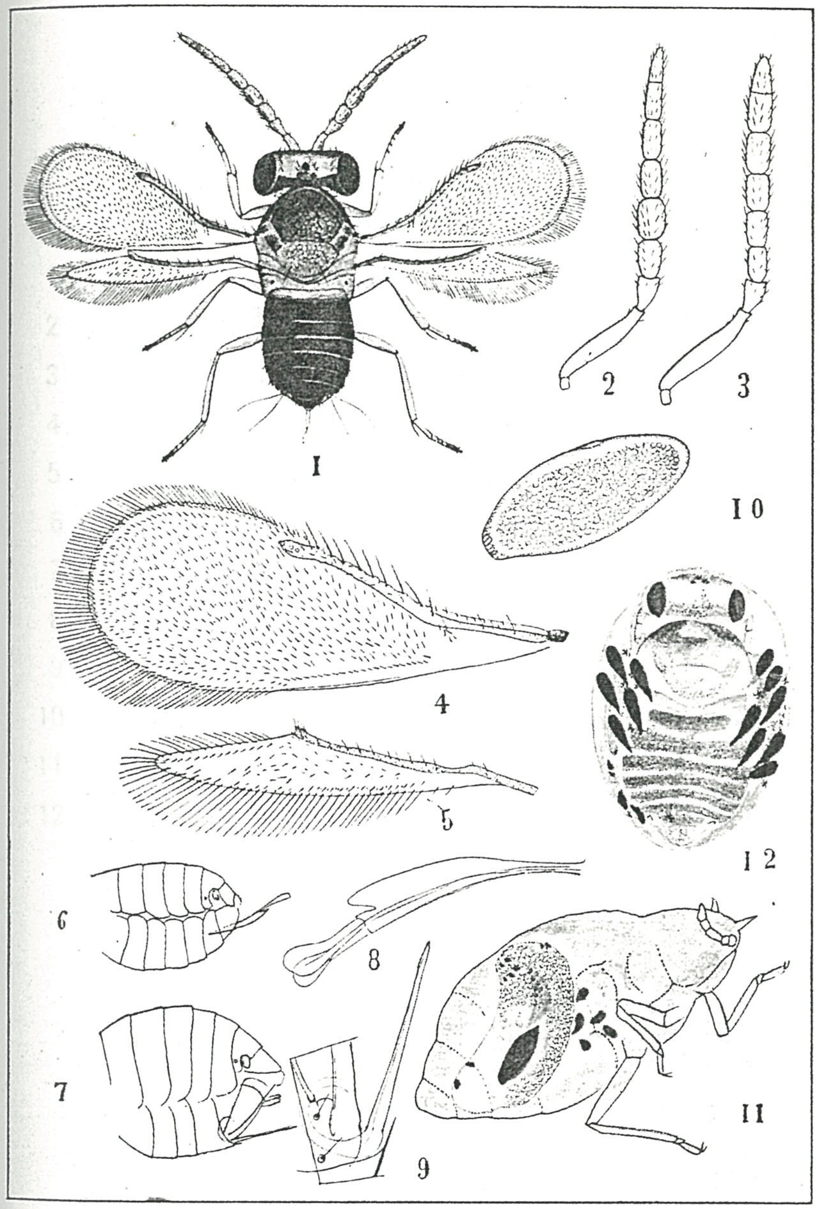
要スルニ Encarsia ノ如キ寄生性ノ微小蜂輸送ニ就テハ冷藏箱中ニ寄生ノ狀態ニテ格納シ氷ニテ攝氏12°—15°ノ溫度ヲ保チ14日間內外ニテ輸送シ得レハ羽化スヘキ蜂數(普通硝子管中ヨリ羽化スル)ノ約40%以上ハ到着後ニ於テ羽化セシムルヲ得ヘシ　但輸送上冷藏裝置ヲ用フルハ原產地ヨリ輸入地點迄ノ距離遠ク輸送ニ2週間以上ヲ要スル場合已ムヲ得ス實行スヘキ方法ニシテ冷藏ハ不自然ノ狀態ニ宿主並ニ寄生蜂ヲ置キ其發育ヲ遲延セシムルコトトナリ特ニ宿主ハ冷藏中食物ヲ採ルコト天然溫度ニ於ケル場合ニ比シ頗ル不充分ナルモノ、如ク隨ツテ其體內ニ寄生セル蜂ノ幼蟲モ營養不良ノ現象ヲ呈スルガ故ニ前述ノ如ク天然溫度ニ於ケル硝子管中ヨリ羽化スヘキ Encarsia ノ數ニ對シ約其40%カ羽化スルニ過キサルナリ

第一圖版

Encarsia 寄生蜂及其寄生狀態

1　成蟲　雄(×40)
2　雄ノ觸角(×100)
3　雌ノ觸角(×100)
4　雄ノ前翅(×140)
5　雄ノ後翅(×140)
6　雄成蟲ノ腹部側面略圖
7　雌成蟲ノ腹部側面略圖
8　雄成蟲ノ交接器(×210)
9　雌成蟲ノ產卵管(×210)
10　卵(×410)
11　綿蚜蟲胎內ノ幼蟲
12　蛹

第一圖版



第二圖版

綿蚜蟲ノ群棲及Encarsiaノ寄生狀態

1 有翅胎生雌蟲(×10)

2 有翅胎生雌蟲ノ觸角(×80)

3 有翅胎生雌蟲ノ後脛節端並ニ跗節

4 擬蛹(ニンフ)(×10)

5 無翅胎生雌蟲ノ蠟質物アルモノ(×7)

6 無翅胎生雌蟲ノ蠟質物ヲ剝脫セルモノ(×10)

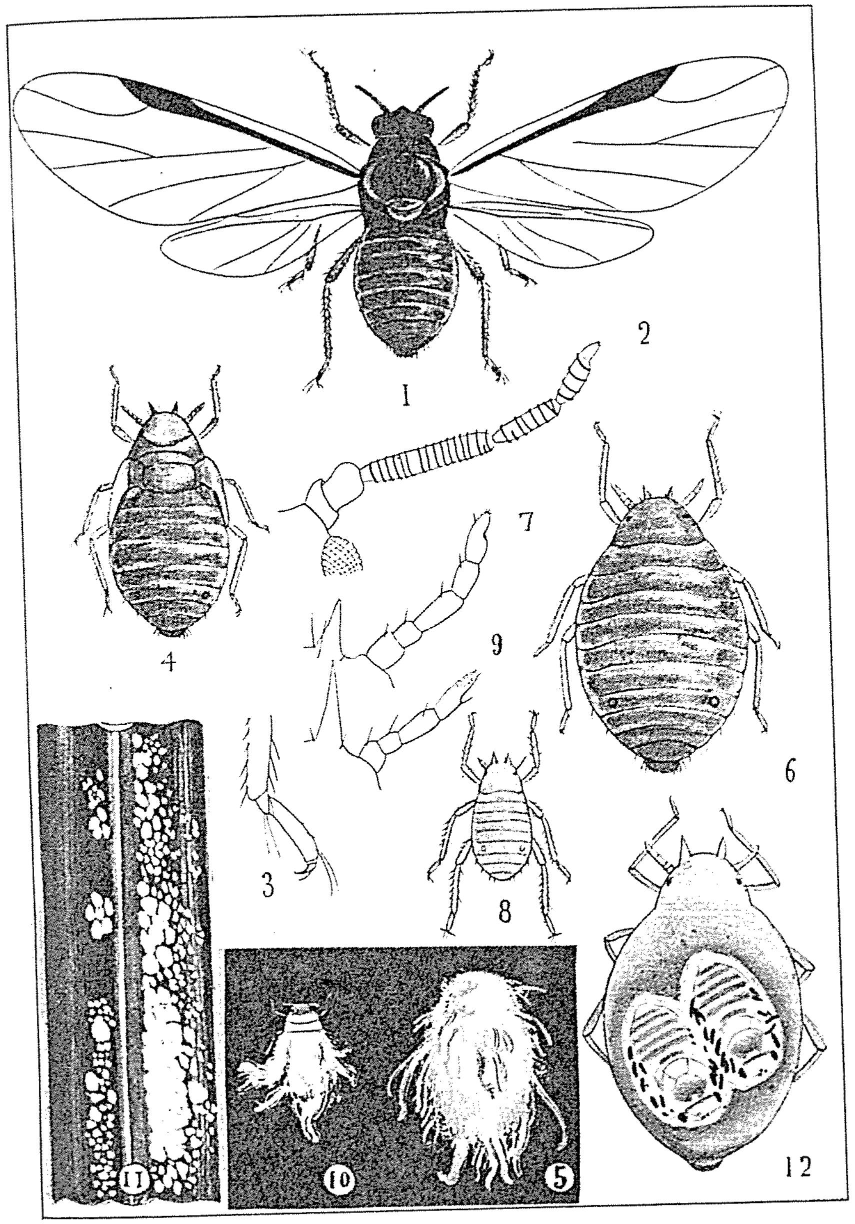
7 無翅胎生雌蟲ノ觸角(×80)

8 幼蟲(1齡)(×15)

9 幼蟲(1齡)ノ觸角(×80)

10 幼蟲　蠟質物生成中ノモノ

11 蔗葉裏面ノ綿蚜蟲群

12 綿蚜蟲胎內ニ於ケルEncarsia寄生蜂ノ蛹(×18)

第二圖版